САМЫЙ ПОЛНЫЙ СПРАВОЧНИК ПО АВИАЦИИ

Мировая Авиация

Выходит еженедельно

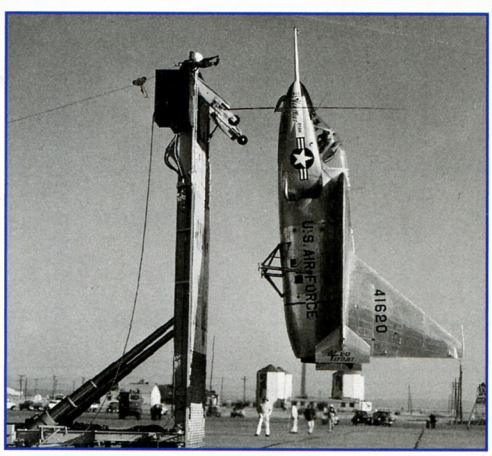
Выпуск 25

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Развитие деловой авиация

F-104
Введение
Обзор
На службе в Европе

Вертикальные взлет и посадка
Первые эксперименты



ISSN 2071-1131
00025
9 772071 113002

Ближневосточные войны
Война судного дня. Часть 2

Рекомендуемая цена 69 руб., 9,90 грн, 4 500 бел. руб., 250 тенге

DeAGOSTINI

Мировая Авиация

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ — ФАЙЛ/ЛИСТ

F-104 Starfighter. Обзор 0278/03

F-104 Starfighter. Введение 0278/01

F-104 Starfighter. На службе в Европе. Часть 1 0278/05

Bf 109E и Bf 109T 0307/04

Spitfire Mk I 0418/03

ВОЙНА В ВОЗДУХЕ

Война судного дня. Часть 2 0601/04

ИМЕНА В АВИАЦИИ

Эми Джонсон 0611/06

ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ

Семейство de Havilland Moth. Первые DH.60 0708/01

МАЛАЯ АВИАЦИЯ

Развитие деловых самолетов 0828/02

АВИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Первые разработки СВВП в США 0903/03

АВИАЦИЯ ОТ А ДО Я

Ambrosini 1007/59

Ambrosini — Amiot 1007/60

Amiot 1007/61

«Мировая авиация»,
№ 25, 2009
Еженедельное издание

РОССИЯ
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини»,
Россия, 125315, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4,
этаж 3, офис 3

Генеральный директор:
Николас Скилакис
Финансовый директор:
Наталия Василенко
Менеджер по развитию бизнеса:
Александр Якутов
Главный редактор:
Анастасия Жаркова
Менеджер по маркетингу:
Юлия Лапшина
Менеджер по производству:
Инна Завертальная

Распространение: ЗАО «ИД Бурда»
Адрес редакции: Россия, г. Москва, Ленинградский пр-т, 72 стр. 4, этаж 3, офис 3 (письма читателей по данному адресу не принимаются)

Телефон горячей линии для российских читателей:
8-800-200-02-01

Адрес для писем читателей:
Россия, 170100, Тверь, Почтамт, а/я 245, «Де Агостини», «Мировая авиация». Пожалуйста, указывайте в письмах свои контактные данные для обратной связи (телефон или e-mail).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС77-31322 от 26 февраля 2008 г.

УКРАИНА
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини Паблишинг»,
Украина, 04107, г. Киев,
ул. Лукьяновская, д. 11

Генеральный директор:
Екатерина Клименко
Адрес для писем читателей:
Украина 01033 Киев а/я Де Агостини
Україна 01033 Київ а/с Де Агостіні

Свидетельство о регистрации СМИ Министерства юстиции Украины № КВ 13630-2604Р от 16.01.2008

Телефон горячей линии для украинских читателей:
8-800-500-8-400

БЕЛАРУСЬ
Импортер в Республику Беларусь:
ООО «РЭМ-ИНФО», г. Минск,
пер. Козлова, д. 7 г, тел. (017) 297-92-75

КАЗАХСТАН
Распространение:
ЗАО «ИД Бурда-Алатау-Пресс»

Издатель оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание.

Печать: OGDA, Италия
Тираж: 300 000 экз.

Рекомендуемая цена: 69 руб., 9,90 грн, 4500 бел. руб., 250 тенге. Издатель оставляет за собой право увеличить рекомендуемую цену выпусков.

© Bright Star Publishing Ltd 1998-2002
© Aerospace Publishing Ltd 2009
© ООО «Де Агостини» 2009

ISSN 2071-1131

F-104J Starfighter

На рисунке изображен самолет в окраске 204-й эскадрильи (hikotai) 5-го крыла (kokudan) авиации Сил самообороны Японии (Japanese Air Self-Defence Force, JASDF). Этот F-104J является типичным представителем 210 машин, поступивших на вооружение JASDF в период с октября 1962 года по декабрь 1967 года. В 1960 году F-104J был выбран JASDF в качестве замены истребителей North American F-86F Sabre. В рамках программы стоимостью 207 млн долларов, осуществлявшейся совместно фирмами «Lockheed» и «Mitsubishi» (фирмы «Ishikawajima» и «Harima» отвечали за постройку двигателей J79), первоначально было заказано 180 одноместных F-104J и 20 двухместных F-104DJ. Японские компании отвечали за постройку 160 F-104J (позднее было заказано еще 30 машин), переборку трех прототипов, построенных «Lockheed», а также сборку 17 F-104J и всех F-104DJ из комплектов, поставленных американской фирмой.

Чтобы ускорить поступление F-104G на вооружение ВВС Западной Германии, «Lockheed» поставила Люфтваффе 30 истребителей F-104F. Эти самолеты отличались усовершенствованным двигателем J79-GE-11A и частью бортового оборудования, позаимствованного у F-104G, но не имели усиленного планера последнего. Первым немецким пилотом, совершившим самостоятельный вылет на F-104, стал полковник Гюнтер Ралль — третий по результативности ас Второй мировой войны, имевший на своем счету 275 побед.

Пушечное и ракетное вооружение
На F-104 впервые была установлена шестиствольная пушка General Electric M61 Vulcan с максимальным боезапасом 725 выстрелов. Но это орудие считалось лишь вспомогательным средством ведения воздушного боя. Основным вооружением самолета были ракеты «воздух—воздух» AIM-9 Sidewinder, с которыми были «совместимы» все модификации F-104. Обычно самолет нес две ракеты или на пилонах под фюзеляжем, или на пусковых устройствах на законцовках крыла. Машина на рисунке вооружена ранней модификацией Sidewinder — AIM-9B.

Италия намеревалась сохранить на службе свои F-104ASA до поступления на вооружение истребителей EF2000, но в конечном итоге Starfighter были отправлены в отставку до появления в частях новых Typhoon. Модернизации вооружения и бортового оборудования позволяли поддерживать боевые возможности самолета на приемлемом уровне, но его пилотам следовало избегать ближнего воздушного боя, в котором F-104 проигрывал более маневренным современным истребителям. Попади пилот в схватку, великолепные разгонные характеристики и высокая скороподъемность Starfighter были его единственным шансом выйти из ближнего боя.

Основные опоры шасси
Выбрав очень тонкое крыло для обеспечения высокой скорости, инженерам «Lockheed» пришлось столкнуться с задачей размещения основных опор шасси в узком фюзеляже. Была разработана компактная система убирающихся вперед стоек, с основными колесами, вертикально располагавшимися в своих тесных нишах. Британская фирма «Dowty» отвечала за создание амортизационной стойки «Liquid Spring», поглощавшей энергию при посадке, а пневматики колес с давлением 13,6 атм были разработаны фирмой «B.F. Goodrich».

Механизация крыла
Крошечное крыло, обеспечивающее Starfighter скорость M=2, обладало очень малой подъемной силой на малых скоростях. Чтобы улучшить взлетно-посадочные характеристики F-104, его крыло оснастили мощной механизацией. По всему размаху передней кромки размещались управляемые электроприводом предкрылки. К задней кромке крыла с внешней стороны крепились элероны, имевшие гидравлический привод и обеспечивающие управляемость на высоких скоростях. На внутренней части крыла располагались закрылки с электроприводом. К внутренним закрылкам подавался воздух, забираемый от компрессора двигателя. Система сдува пограничного слоя обеспечивала значительный прирост подъемной силы и именно она делала F-104 пригодным для эксплуатации самолетом.

Маленькое крыло
Наиболее примечательной особенностью Starfighter было его крыло, выглядевшее слишком маленьким по сравнению с фюзеляжем, — размах каждой консоли от корня до законцовки составлял всего 2,31 м. Имевшее форму трапеции двухлонжеронное крыло отличалось также малой относительной толщиной — всего 3,36%.

Законцовка киля
Задняя подвижная секция законцовки киля крепилась к цельноповоротному горизонтальному оперению и могла двигаться вместе с ним. Горизонтальное оперение использовалось для управления самолетом по тангажу и для триммирования. Управление горизонтальным оперением осуществлялось с помощью гидравлического привода, располагавшегося в основании задней кромки киля, а за триммирование отвечала отдельная система. Руль направления также имел гидравлический привод. Доступ к агрегатам при техническом обслуживании производился через съемные панели на поверхности киля.

Горизонтальное оперение
Цельноповоротное горизонтальное оперение было установлено на вершине киля и имело сверхтонкий сверхзвуковой профиль, как у крыла. Небольшой киль под фюзеляжем был установлен для обеспечения поперечной устойчивости. Без него самолет испытывал постоянные короткопериодические колебания с малой амплитудой, практически на всех режимах полета.

Много тайн и надежд окружали F-104 в начальный период его ввода в эксплуатацию. Истребители F-104A, готовящиеся к передаче в ВВС США, были сфотографированы на заводе «Lockheed» в Палмдейле. Глядя на Starfighter, трудно поверить, что он разработан в 1950-х годах (об этом свидетельствуют самолеты T2V SeaStars для ВМС США на заднем плане).

Специальные схемы окраски в ВВС Италии

F-104 прослужили в ВВС Италии с 1963 по 2004 год, и многие вооруженные ими подразделения отмечали этапы службы самолета и другие события нанесением яркой окраски.

Вверху: левый и правый борта F-104S из 21-го дивизиона (Gruppo) 53-го полка (Stormo), окрашенные в честь встречи пилотов НАТО «Tiger Meet — 1996» в Камери.

75-летие 5-го полка 23-го дивизиона

22-й дивизион, 51-й полк — Истрана, провинция Тревизо

20-й дивизион, 4-й полк — празднование 75 000 часов налета на Starfighter

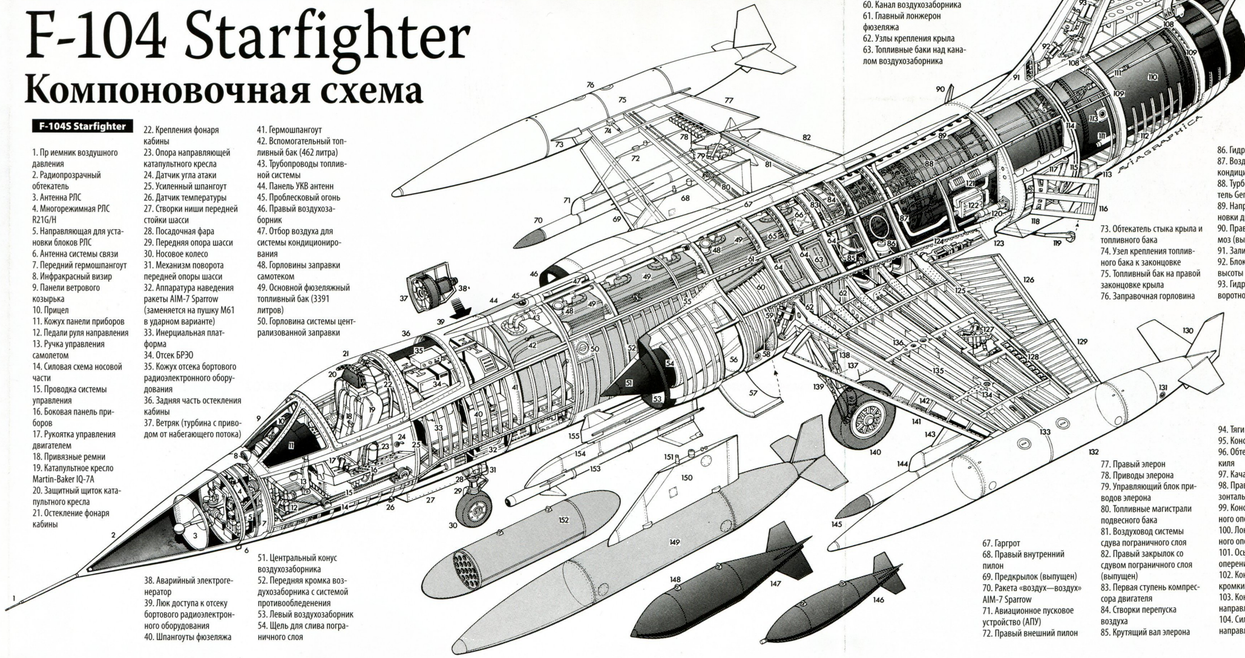
Специальная окраска 51-го полка, 1995 год (на правом борту самолета цвета 22-го полка)

Праздничная окраска базировавшегося в Виллафранка 3-го полка 28-го дивизиона

LOCKHEED F-104 STARFIGHTER

Итальянские Starfighter были наиболее совершенными перехватчиками среди всех F-104. Благодаря ряду доработок эти самолеты могли нести ракеты «воздух—воздух» AIM-7 Sparrow или Aspide средней дальности и ассакурсные ракеты AIM-9L Sidewinder.

F-104 Starfighter
Компоновочная схема



F-104S Starfighter

1. Пулеметный воздушного давления
2. Радиопрозрачный обтекатель
3. Антенна РЛС
4. Многорежимная РЛС R21G/H
5. Направляющая для установки блоков РЛС
6. Антенна системы связи
7. Передний гермошлангоут
8. Инфракрасный визир
9. Панели ветрового козырька
10. Прицел
11. Кожух панели приборов
12. Педали руля направления
13. Ручка управления самолетом
14. Силовая схема носовой части
15. Проводка системы управления
16. Боковая панель приборов
17. Рукоятка управления двигателем
18. Привязные ремни
19. Катапультное кресло Martin-Baker IQ-7A
20. Защитный щиток катапультного кресла
21. Остекление фонаря кабины
22. Крепления фонаря кабины
23. Опора направляющей катапультного кресла
24. Датчик угла атаки
25. Усиленный шпангоут
26. Датчик температуры
27. Створки ниши передней стойки шасси
28. Посадочная фара
29. Передняя опора шасси
30. Носовое колесо
31. Механизм поворота передней опоры шасси
32. Аппаратура наведения ракеты AIM-7 Sparrow (заменяется на пушку M61 в ударном варианте)
33. Инерциальная платформа
34. Отсек БРЭО
35. Кожух отсека бортового радиоэлектронного оборудования
36. Задняя часть остекления кабины
37. Ветряк (турбина с приводом от набегающего потока)
38. Аварийный электрогенератор
39. Люк доступа к отсеку бортового радиоэлектронного оборудования
40. Шпангоуты фюзеляжа
41. Гермошлангоут
42. Вспомогательный топливный бак (462 литра)
43. Трубопроводы топливной системы
44. Панель УКВ антенн
45. Проблесковый огонь
46. Правый воздухозаборник
47. Отбор воздуха для системы кондиционирования
48. Горловины заправки самотеком
49. Основной фюзеляжный топливный бак (3391 литров)
50. Горловина системы централизованной заправки
51. Центральный конус воздухозаборника
52. Передняя кромка воздухозаборника с системой противообледенения
53. Левый воздухозаборник
54. Щель для слива пограничного слоя
55. Канал для слива пограничного слоя
56. Вспомогательный воздухозаборник
57. Поворотная створка вспомогательного воздухозаборника
58. Навигационный огонь
59. Привод предкрылка
60. Канал воздухозаборника
61. Главный лонжерон фюзеляжа
62. Узлы крепления крыла
63. Топливные баки над каналом воздухозаборника
64. Силовые шпангоуты фюзеляжа
65. Тяги проводки управления
66. Электрораспределительная коробка
67. Гаргрот
68. Правый внутренний пилон
69. Предкрылок (выпущен)
70. Ракета «воздух—воздух» AIM-7 Sparrow
71. Авиационное пусковое устройство (АПУ)
72. Правый внешний пилон
73. Обтекатель стыка крыла и топливного бака
74. Узел крепления топливного бака к законцовке
75. Топливный бак на правой законцовке крыла
76. Заправочная горловина
77. Правый элерон
78. Приводы элерона
79. Управляющий блок приводов элерона
80. Топливные магистрали подвесного бака
81. Воздуховод системы сдува пограничного слоя
82. Правый закрылок со сдувом пограничного слоя (выпущен)
83. Первая ступень компрессора двигателя
84. Створки перепуска воздуха
85. Крутящий вал элерона
86. Гидробак
87. Воздуховод системы кондиционирования
88. Турбореактивный двигатель General Electric J79-GE-19
89. Направляющая для установки двигателя
90. Правый воздушный тормоз (выпущен)
91. Залив киля
92. Блок управления рулем высоты
93. Гидропривод цельноповоротного руля высоты
94. Тяги управления
95. Конструкция киля
96. Обтекатель законцовки киля
97. Качалка руля высоты
98. Правая плоскость горизонтального оперения
99. Конструкция горизонтального оперения
100. Лонжерон горизонтального оперения
101. Ось горизонтального оперения
102. Конструкция передней кромки киля
103. Конструкция руля направления
104. Силовые приводы руля направления
105. Блок управления рулем
106. Хвостовой залив
107. Регулируемое сопло
108. Узел крепления киля
109. Силовые шпангоуты хвостовой части
110. Корпус форсажной камеры
111. Силовые приводы сопла
112. Конструкция хвостовой части из стали и титана
113. Задний навигационный огонь
114. Узел крепления задней части фюзеляжа
115. Контейнер тормозного парашюта
116. Левый воздушный тормоз (выпущен)
117. Тяги воздушного тормоза
118. Ребра на фюзеляже (оба борта)
119. Аварийный тормозной крюк
120. Привод воздушного тормоза
121. Жалюзи перепуска воздуха
122. Первичный теплообменник
123. Залив задней кромки крыла
124. Гидропривод закрылка
125. Щель системы сдува пограничного слоя
126. Левый воздушный тормоз (выпущен)
127. Управляющий блок приводов элерона
128. Приводы элерона
129. Левый элерон
130. Стабилизатор топливного бака
131. Левый навигационный огонь
132. Топливный бак на левой законцовке крыла (1287 литров)
133. Заливная горловина топливного бака
134. Узел крепления внешнего пилона
135. Многоголонжеронная конструкция крыла
136. Узел крепления внутреннего пилона
137. Створка ниши основной стойки шасси
138. Амортизационная стойка
139. Подкосы опоры шасси
140. Левое основное колесо
141. Предкрылок (выпущен)
142. Конструкция предкрыла
143. Левый внешний пилон
144. Авиационное пусковое устройство (АПУ)
145. Ракета «воздух—воздух» AIM-7 Sparrow
146. 227-кг бомба Mk 82
147. 454-кг бомба Mk 83
148. Узлы подвески бомбы
149. Подвесной топливный бак (740 литров)
150. Левый внутренний подкрыльевой пилон
151. Узел крепления пилона
152. Блок LAU-3A (19 70-мм неуправляемых ракет FFAR)
153. Ракета «воздух—воздух» AIM-9 Sidewinder
154. Авиационное пусковое устройство (АПУ)
155. Адаптер АПУ

Став одними из покупателей в первой «сделке века», Нидерланды последовали примеру многих своих союзников по НАТО, заменив свои F-104 на F-16 Fighting Falcon в ходе второй «сделки века». Как это уже было в США, в начале своей службы в Европе F-104 имели очень высокий уровень аварийности. Голландцы потеряли 35,8% своего парка Starfighter.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

F-104G Starfighter

Размеры

Длина: 16,69 м
Размах крыла (без ракет на законцовках): 6,68 м
Площадь крыла: 18,22 м²
Удлинение крыла: 2,45
Высота: 4,11 м
Размах горизонтального оперения: 3,63 м
Колея шасси: 2,74 м
База шасси: 4,59 м

Силовая установка

Один турбореактивный двигатель General Electric J79-GE-11A тягой без форсажа 44,48 кН, тягой на форсаже 70,28 кН

Масса

Пустого снаряженного: 6387 кг
Нормальная взлетная: 9840 кг
Максимальная взлетная: 13 054 кг

Топливо и нагрузка

Запас топлива во внутренних баках: 3392 литров
Запас топлива в подвесных баках: до 3615 литров в одном 852-литровом и двух 740-литровых подвесных баках и двух 645-литровых баках на законцовках
Максимальная боевая нагрузка: 1955 кг

Летные характеристики

Максимальная скорость в горизонтальном полете без внешней подвески: 2338 км/ч на высоте 10 975 м
Крейсерская скорость: 981 км/ч
Максимальная скороподъемность на уровне моря: 16 765 м в мин
Потолок: 17 680 м
Взлетная дистанция (до высоты 15 м): 1402 м
Посадочная дистанция (с высоты 15 м): 990 м

Дальность полета

Перегоночная дальность с четырьмя подвесными баками: 3510 км
Радиус действия при перехвате: 1200 км
Радиус действия при полете по профилю «большая — малая — большая» высота с максимальной боевой нагрузкой: 483 км

Вооружение

Встроенное: одна 20-мм шестиствольная пушка General Electric M61A-1 Vulcan с боезапасом 725 снарядов
На внешней подвеске: один узел подвески под фюзеляжем, четыре под крылом и два на законцовках для ракет AIM-9 и различной номенклатуры бомб, ракет и контейнеров

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0166 Eurofighter EF2000
0276 Lockheed T2C Sea Star
0288 F-16 Fighting Falcon
0545 AIM-9 Sidewinder
0553 M61A-1 Vulcan
0624 Хантер Рэлль
0875 Профиль и толщина крыла

Lockheed F-104 Starfighter

Введение

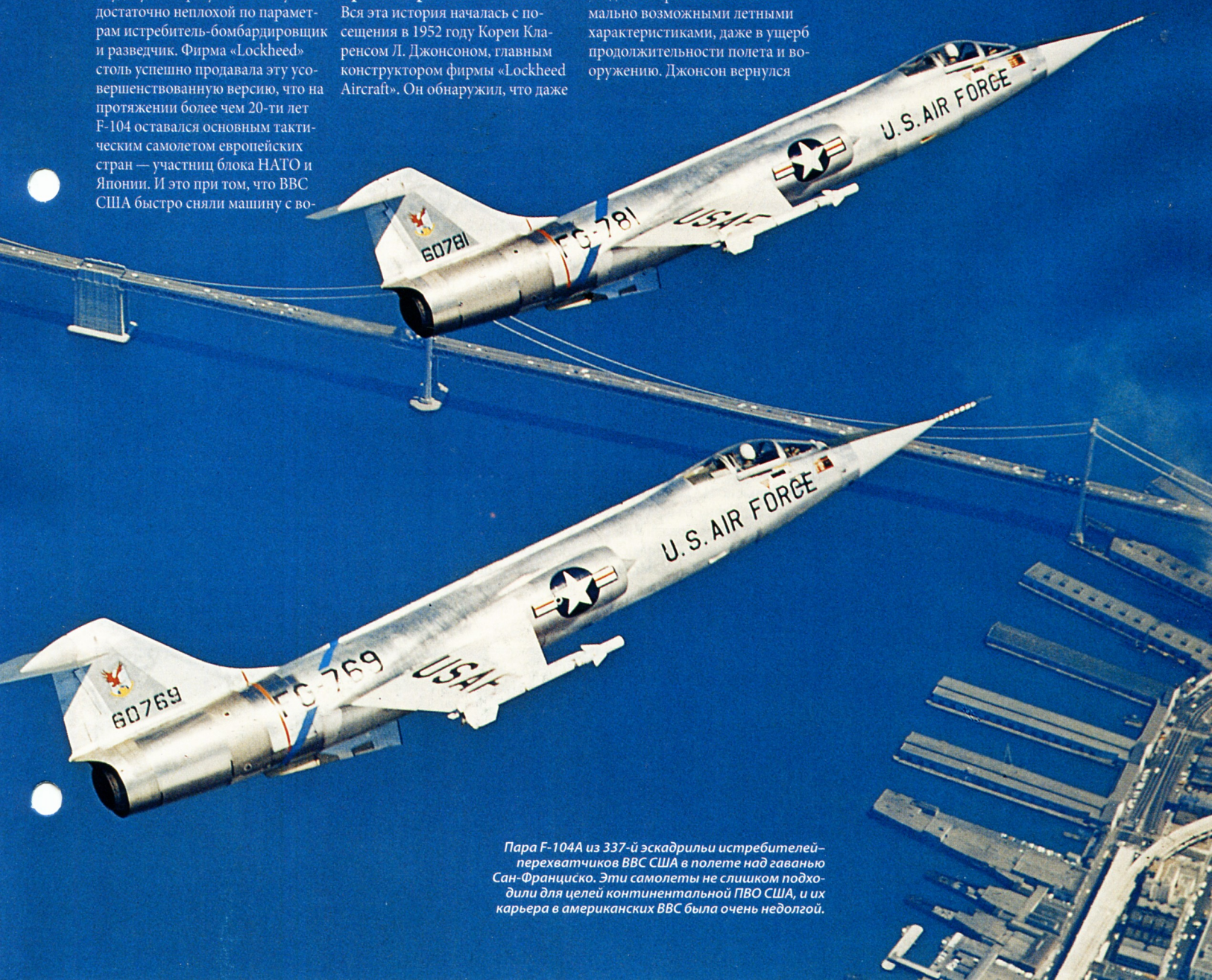
СМ. В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Введение
02 Создание
03 Обзор
04 На службе в ВВС США
05 На службе в Европе: часть 1
06 На службе в Европе: часть 2
07 Иностранные операторы
08 Боевое применение
09 Экспериментальные F-104

Созданный в 1950-х годах, после завершения войны в Корее, как чистый истребитель — легкий, простой и с высочайшими летными характеристиками — Lockheed F-104 в конечном итоге превратился в сложный всепогодный перехватчик. Благодаря своим высоким характеристикам самолет оставался на вооружении (хотя и в ограниченном количестве) вплоть до 2004 года.

В попытке создать лучший в мире истребитель для ведения воздушного боя талантливые конструкторы потерпели неудачу. Но в результате получился достаточно неплохой по параметрам истребитель-бомбардировщик и разведчик. Фирма «Lockheed» столь успешно продавала эту усовершенствованную версию, что на протяжении более чем 20-ти лет F-104 оставался основным тактическим самолетом европейских стран — участниц блока НАТО и Японии. И это при том, что ВВС США быстро сняли машину с вооружения, а правительство было заинтересовано только в ее продажах другим странам.

Уроки корейской войны

Вся эта история началась с посещения в 1952 году Кореи Кларенсом Л. Джонсоном, главным конструктором фирмы «Lockheed Aircraft». Он обнаружил, что даже новейшие истребители F-86 не могут превзойти по скорости и маневренности советские МиГ-15 «Fagot». От Джонсона требовали создать истребитель с максимально возможными летными характеристиками, даже в ущерб продолжительности полета и вооружению. Джонсон вернулся



Пара F-104A из 337-й эскадрильи истребителей–перехватчиков ВВС США в полете над гаванью Сан-Франциско. Эти самолеты не слишком подходили для целей континентальной ПВО США, и их карьера в американских ВВС была очень недолгой.

Несмотря на принятие на вооружение самолетов Tornado и AMX, ВВС Италии продолжали модернизацию своего парка F-104, продолжая летать на них и в 21 веке. В последние годы службы эти самолеты вели воздушное патрулирование совместно с истребителями Tornado F.Mk 3, которые обеспечивали их дополнительной радиолокационной информацией при выполнении перехвата воздушных целей.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0017 AMX

0304 F/A-18 Hornet

0315 МиГ-15 «Fagot»

0360 Panavia Tornado IDS

0361 Panavia Tornado F.Mk 3

0604 Индо-пакистанская война

в США настроенный сделать машину с выдающимися летными характеристиками, практически любой ценой.

В ноябре 1952 года «Lockheed» предложила ВВС США разработанный по собственной инициативе проект истребителя Model 83.

Уже 11 марта 1953 года американские ВВС выдали контракт на постройку двух XF-104, получивших серийные номера 53-7786/7. Первый из них, оснащенный ТРД J65 тягой 35,6 кН, поднялся в воздух 28 февраля 1954 года. Вторая машина, оснащенная J65 с форсажной камерой (тяга на форсаже 51,16 кН), взлетела 5 октября 1954 года. ТРД J65 рассматривался только как временное решение, пока не будет доступен более мощный двигатель General Electric J79, но, несмотря на это, опытные самолеты достигли скорости M=1,7 и высоты 18 288 м. Плохой новостью было то, что XF-104 был крайне строг в пилотировании. Этот недостаток вскоре проявился особенно явно, когда F-104 стали поступать на вооружение, и многие пилоты Starfighter заплатили за это своей жизнью.

В июле 1954 года ВВС США заказали 17 самолетов YF-104A, очень близких по конструкции к серийным F-104A с ТРД J79-GE-3. Самолеты поступили на эксплуатационно-доводочные испытания в 83-ю эскадрилью истребителей-перехватчиков на авиабазе Гамильтон, неподалеку от Сан-Франциско. В общей сложности было заказано 610 F-104A, но реально построили только 153 машины. В 1960 году их стали поэтапно снимать с вооружения ВВС США, но Берлинский и Кубинский кризисы в 1961—1962 годах продлили срок их службы. Вместо запланированных 112 двухместных учебно-тренировочных F-104B ВВС США получили только 26 самолетов. Казалось, что Starfighter стал неудачей для «Lockheed», и фирма сознавала, что американские ВВС больше не будут закупать эту машину. Поэтому была создана и быстро приступила к работе мощная команда маркетологов, которая должна была убедить зарубежных покупателей в том, что, несмотря на отказ ВВС США от F-104, усовершенствованный Starfighter будет лучшим самолетом в мире. Так называемый Super Starfighter (F-104G) получил более мощную силовую установку, усиленную конструкцию планера, радар NASARR и новое целевое оборудование.

Союзники по НАТО быстро приняли Starfighter на вооружение — его использовали ВВС девяти стран-участниц альянса: Канады, Западной Германии, Нидерландов, Бельгии, Италии, Турции, Греции, Норвегии и Дании. Самолет выпускался по лицензии консорциумом из бельгийских, датских, итальянских и западногерманских компаний, а также канадской фирмой «Canadair».

Подмоченная репутация

Во многих странах возникли проблемы с эксплуатацией Starfighter, но в Западной Германии как в ВВС, так и в авиации ВМС потери F-104G достигли критического уровня. К 1969 году, за 10 лет службы, немцы недосчитались более 100 самолетов. Однако такую ситуацию можно рассматривать в другом контексте. Германия была крупнейшим в мире оператором Starfighter, получив 917 самолетов этого типа. Для сравнения: у США имелось 294 машины F-104G, у Канады — 239, а у Италии — 149. Если потери немцев рассматривать как процентную долю от числа использовавшихся самолетов, они окажутся не больше, чем у других операторов F-104.

За пределами Европы крупнейшим оператором была Япония, построившая по лицензии 200 одноместных F-104J и двухместных F-104DJ Starfighter, которые стали поступать на вооружение ВВС в 1964 году. Starfighter, ранее принадлежавшие ВВС США, поставлялись Пакистану, Тайваню и Иордании, а Испания получила от американцев 21 F-104G и TF-104G в 1965 году в обмен на право пользоваться базами на своей территории.

В ходе своей службы Starfighter редко использовались в боевых действиях, хотя самолеты тайваньских ВВС принимали участие в схватках с китайскими истребителями, одержав несколько побед. Во время индо-пакистанской войны в 1965 году единственная эскадрилья Starfighter ВВС Пакистана добилась нескольких побед, потеряв в боях как минимум один истребитель.

Небесный «долгожитель»

Несмотря на свою мрачную репутацию, F-104 Starfighter, хотя и в сильно модифицированном виде, оставался на вооружении ВВС Италии вплоть до декабря 2004 года. Самолет, получивший обозначение F-104S, оснастили всем, чего так не хватало Starfighter в начале их эксплуатации. С дополнительными пилонами для ракет под фюзеляжем и усовершенствованным радаром (способным обнаруживать цели на фоне земли) F-104S в 1998 году прошли еще одну программу модернизации, получив обозначение F-104S-ASA/M.

К тому времени, когда в 2004 году Италия сняла свои Starfighter с вооружения, самолет Lockheed стал одним из самых «долгоживущих» истребителей в истории авиации.

Со своей высокой скоростью и скороподъемностью Starfighter как нельзя лучше подходил для испытаний, проводившихся НАСА. Самолеты Starfighter, использовавшиеся летно-исследовательским центром им. Драйдена на авиабазе Эдвардс, несли службу до 1983 года, пока их не заменили на F/A-18 Hornet. Интересно, что в свое время F-104 использовались в качестве самолетов сопровождения при испытаниях Hornet (на снимке).

LOCKHEED F-104 STARFIGHTER

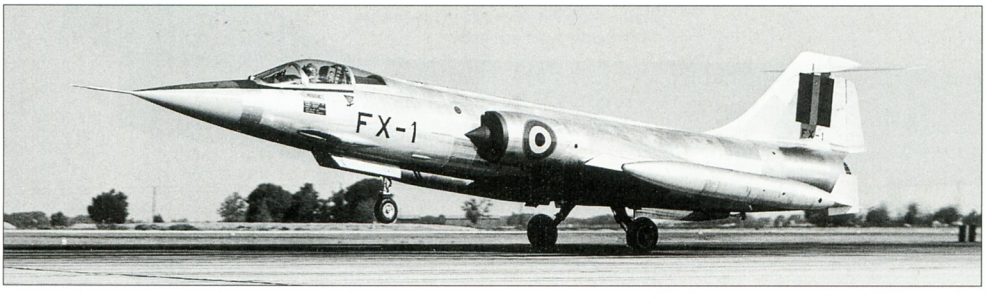
На службе в Европе

Часть 1

Первоначально задуманный как легкий и простой истребитель-перехватчик, Starfighter претерпел ряд модернизаций, был в больших количествах заказан европейскими государствами и в конечном итоге снискал себе известность как ударный самолет.

Поскольку ВВС США были сильно разочарованы в F-104 из-за высокого уровня аварийности, «Lockheed» решила предложить странам НАТО усовершенствованный вариант F-104C. Западная Германия очень хотела получить сверхзвуковой многоцелевой истребитель, чтобы вооружить им свои ВВС и возродить авиационную промышленность. После оценки предложений от приблизительно дюжины конкурентов в марте 1959 года был подписан контракт на разработку и лицензионное производство самолета, который «Lockheed» называла «Super Starfighter» — F-104G («G» от Germany). Бельгия, Нидерланды и Италия выбрали F-104G в рамках так называемой «сделки века». В Европе была развернута гигантская производственная программа, проводившаяся тремя группами: ARGE (Arbeitsgemeinschaft) Nord (входили фирмы «Hamburger», «Weser», «Focke-Wulf», «Fokker» и «Aviolanda»), ARGE Süd («Messerschmitt», «Heinkel», «Dornier» и «Siebel») и Western Group («Avions Fairey» и SABCA). Они изготовили 350, 210 и 188 самолетов соответственно. Первоначально Бельгия работала совместно с Италией, но позднее итальянская группа («Fiat», «Aerfer», «Macchi», «SIAI—Marchetti», «Piaggio» и SACA) отделилась. Группа собрала 229 F-104G, а затем итальянцы разработали F-104S.

Канада также выбрала истребитель фирмы «Lockheed» и построила на своих предприятиях 200 CF-104G. Некоторое количество этих машин получили Дания и Норвегия. Самолеты служили в составе канадских ВВС в Европе вплоть до замены их на CF-188. Европейскими странами, ВВС которых имели на вооружении Starfighter, были Бельгия, Дания, Западная Германия, Греция, Италия, Нидерланды, Норвегия, Испания и Турция.



Starfighter FX-1 был первым самолетом, построенным для ВВС Бельгии. В 1967 году на смену цвету натурального металла пришел тактический камуфляж.

Бельгия

Два авиакрыла бельгийских ВВС имели в общей сложности 100 F-104G и 12 TF-104G, состоявших на вооружении с середины 1963 до начала 1983 года. Самолеты использовались для решения задач ПВО (349-я и 350-я эскадрильи, базировавшихся в Бовешейне) и в качестве тактических бомбардировщиков (23-я и 32-я эскадрильи в Кляйн Брогель). На смену Starfighter в ВВС Бельгии пришли истребители F-16.

Дания

На протяжении 21 года службы, начавшейся в 1965 году, датские Starfighter базировались в Олборге. На вооружении эскадрилий 723-й и 726А состояло в общей сложности 40 одноместных и 11 двухместных машин, выпущенных в США, Европе и Канаде.

ВВС ФРГ

Германия была главным оператором Starfighter не только в Европе, но и в мире. Эти самолеты состояли как на вооружении западногерманских ВВС, так и морской авиации. В общей сложности использовалось 604 F-104G и 145 разведчиков RF-104G. Парк двухместных учебно-тренировочных машин включал 30 построенных Lockheed F-104F и 137 TF-104G. В Люфтваффе Starfighter заменил ударные F-84F Thunderstreak, истребители ПВО F-86 Sabre и фоторазведчики RF-84F Thunderflash.

ВВС Западной Германии располагали самым большим в мире парком Starfighter. Именно они стали первыми покупателями модификации F-104G. На снимке представлен самолет из JBG 34 — последнего авиакрыла Люфтваффе, вооруженного F-104.

JBG 31, первая авиаэскадра Starfighter в Германии, начала получать самолеты в июле 1960 года. В середине 1970-х годов этими самолетами было вооружено пять эскадр истребителей-бомбардировщиков Люфтваффе (могли использовать ядерное оружие), каждое состояло из двух эскадрилий, две эскадры перехватчиков (также каждая из двух эскадрилий), и две разведывательные эскадры. За годы эксплуатации ВВС Германии потеряли около 270 Starfighter, почти 30% парка, в авариях и катастрофах.

В Люфтваффе Starfighter использовался до октября 1987 года, когда

ЛИСТ 05

F-104G на снимке, несущий ракеты Sidewinder, принадлежал к одной из двух эскадрилий ВВС Дании, решавших задачи ПВО.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0224 Hawker Sea Hawk
0276 Lockheed RT-33A
0288 F-16 Fighting Falcon
0302 RF-4E Phantom
0304 CF-188
0348 F-86 Sabre
0360 Panavia Tornado IDS
0379 F-84F Thunderstreak
0380 RF-84F Thunderflash
0548 Kormoran

с этими самолетами рассталось JBG 34. Но существовало также испытательное подразделение WTD 61, где состоялся последний полет Starfighter в Германии в мае 1991 года.

Морская авиация ФРГ

Начав замену своих Hawker Sea Hawks в 1964 году, морская авиация использовала два крыла Starfighter на Балтике для решения противокорабельных задач. С 1977 года самолеты стали вооружать ракетами Kormoran. Начиная с 1971 года морская авиация получила дополнительные F-104G и RF-104G, ранее принадлежавшие ВВС, после замены их в разведывательных подразделениях на RF-4E Phantom. Получение этих самолетов позволило компенсировать потери Starfighter в авариях и катастрофах. Авиаэскадра MFG 1 использовала Starfighter с 1964 по 1988 год, а MFG 2 — с 1965 по 1986 год. Оба подразделения были позднее перевооружены самолетами Tornado.

Четверка голландских F-104G из базировавшихся в Фолкеле 311-й и 312-й эскадрилий. На эти подразделения были возложены тактические задачи.

Нидерланды

Тактические подразделения ВВС Нидерландов, входившие в состав 2-й Тактической воздушной армии НАТО, начиная с 1963 года, произвели замену своих самолетов F-84F, RF-84F и RT-33A на 75 F-104G, 25 RF-104G и 18 TF-104G. Ударные машины несли службу в 311-й и 312-й эскадрильях в Фолкеле. Базировавшиеся в Леувардене 322-я и 323-я эскадрильи использовали свои F-104 в качестве всепогодных истребителей-перехватчиков с 1964 по 1980 год. Последние голландские Starfighter были сняты с вооружения в ноябре 1984 года и заменены на F-16.

Норвегия

Норвегия получила 19 F/RF-104G и 4 TF-104G, изготовленных «Lockheed», и еще две одноместные и четыре двухместные машины канадской постройки, поступившие на вооружение двух эскадрилий. Первая из них, Skvadron № 331, базировавшаяся в Бодё, получила большую часть самолетов-разведчиков, а второстепенной задачей для нее являлось обеспечение ПВО. Starfighter несли в ней службу с 1963 по 1981 год. Базировавшаяся в Ригге Skvadron № 334 использовала свои самолеты лишь на протяжении одного 1973 года для решения противокорабельных задач. ВВС Норвегии заменили свои Starfighter на F-16.

Испания

В 1965—1972 годах в ВВС Испании несли службу 18 самолетов F-104G и три TF-104G. Они были поставлены в рамках программы военной помощи в эскадрилью Ala 6 в Торрейон (позднее перенумерована в Ala 16). Испания была уникальным примером среди других европейских операторов Starfighter — ее ВВС не потеряли ни одного самолета. В Испании машинам F-104G было присвоено местное обозначение C.8.

Противокорабельные Starfighter

Только Западная Германия, Италия и Норвегия использовали Starfighter для решения противокорабельных задач. Морская авиация Германии получила в общей сложности 119 F-104G и 27 RF-104G. Когда в начале 1950-х годов Джонсон создавал Starfighter как скоростной высотный истребитель-перехватчик, он вряд ли мог представить, что его самолеты будут летать на малой высоте над Балтийским морем в поисках кораблей противника. Хотя самолеты не слишком подходили для этой роли, они более 20 лет несли службу. Кроме того, небольшой, быстрый и имевший практически не дымивший двигатель, Starfighter было довольно трудно перехватить. В 1977 году возможности машин несколько расширили, вооружив их ракетами MBB Kormoran. К началу 1980-х годов немецкие ВМС с нетерпением ожидали поступления на вооружение самолетов Panavia Tornado, которые полностью заменили Starfighter к 1988 году.

Вооружение
С 1977 года Starfighter ВМС Германии несли пару противокорабельных ракет Kormoran (заменивших французские ракеты AS30), что позволяло самолетам атаковать морские цели с дистанции в 30 км. Самолет на рисунке также несет бомбы на узле подвески под фюзеляжем.

Сверхтонкое крыло
Отличительной особенностью Starfighter было крыло небольшого размаха, имевшее очень тонкий профиль и стреловидность всего 26°. На стоянке острые передние кромки закрывались фетровыми чехлами, чтобы техники случайно не поранились о них.

Силовая установка
Для доступа к турбореактивному двигателю General Electric J79-GE-17 требовалось отстыковать хвостовую часть фюзеляжа.

Камуфляж
Для действий над Балтийским морем Starfighter авиации ВМС Германии получили темно-серый камуфляж верхних поверхностей. Оранжевые полосы на топливных баках увеличивали заметность самолетов в мирное время.

F-104G Starfighter 26+65
Starfighter 26+65 до 1982 года нес службу в авиакрыле MFG 1 морской авиации Германии, базировавшемся в Шлезвиге, на севере страны и решавшем противокорабельные задачи.

Тормозной крюк
Европейские Starfighters были оборудованы тормозным крюком, который выпускался в случае аварийной ситуации, когда требовалось остановить самолет, выкатившийся за пределы полосы.

Bf 109E и Bf 109T

Вверху: этот Bf 109E-3 несет одну из схем камуфляжа, испытывавшихся JG 53 осенью 1939 года. Самолет принадлежал 4-й эскадрилье, и на его капоте изображена известная эмблема полка — пиковый туз.

Внизу: Bf 109E-4 на рисунке несет типичный для середины 1940 года двухцветный камуфляж на верхних поверхностях. Нижние поверхности — светло-голубого цвета, немного заходящего на борта фюзеляжа (часто с темными пятнами поверх). Самолет несет эмблемы полка JG 26 «Schlageter» в виде буквы «S» и 9-й эскадрильи «Höllenhund» («Адские псы») и желтые маркировки, использовавшиеся во время битвы за Британию.

В 1938 году на планер Bf 109, наконец, установили мотор DB 601, и произошло «второе рождение» этого истребителя в его классическом виде. Успехи Германии на первых этапах войны были во многом связаны с использованием Bf 109E («Emil» — «Эмиль»).

Bf 109E прибыли в Испанию в декабре 1938 года — слишком поздно, чтобы принять участие в гражданской войне. За свой трехлопастный винт самолет получил у испанцев прозвище «Tripala».

Bf 109E стали сходить со сборочных линий в конце 1938 года, и эта модификация, вероятно, стала самой известной во всем семействе. С самого начала предполагалось устанавливать на Bf 109 двигатели Daimler-Benz DB 600/601. Но разработка этих силовых установок значительно отставала от разработки планера, так что самолеты первых модификаций приходилось оснащать моторами Jumo. Первым Bf 109, получившим DB 600, был опытный самолет V10, ставший прототипом Bf 109E. После постройки нескольких прототипов, оснащенных DB 600, на самолеты стали устанавливать двигатель DB 601A, развивавший большую мощность и, самое главное, оснащенной системой непосредственного впрыска топлива. Это позволяло мотору развивать высокую мощность даже при отрицательных перегрузках — тактическое преимущество, по которому Bf 109E превосходили Supermarine Spitfire до 1941 года. После разрешения ряда проблем серийный выпуск DB 601A был налажен в конце 1938 года.

Bf 109E-1, оснащенный DB 601A, имел великолепные на тот момент летные характеристики и без сомнения являлся лучшим истребителем в мире. У него было такое же вооружение, как и у Bf 109D, состоявшее из двух пулеметов MG 17 в носовой части фюзеляжа и пары MG 17 в консолях крыла.

Вскоре за модификацией E-1 последовала модификация E-3, в основном отличавшаяся установкой 20-мм пушек MG FF в крыле вместо пулеметов MG 17. Это было еще одним преимуществом Bf 109 над его британскими противниками.

Первые «Эмили» были поставлены Испании — партия из 40 Bf 109E-1 и E-3 прибыла туда в декабре 1938 года. Эти самолеты составляли ядро истребительных сил испанских ВВС на всем протяжении Второй мировой войны. Истребители из первых партий были также поставлены Швейцарии и Югославии. В первой половине 1939 года истребительные подразделения Люфтваффе перевооружались на новую модификацию, производство которой было развернуто на заводах «Messerschmitt-Regensburg», «Erla», «Fieseler» и WNF, так что уже к началу войны в строю находилось более 1000 машин.

Первым истребительным подразделением Люфтваффе в Северной Африке стала I./JG 27, приступившая к операциям в Ливии в апреле 1941 года. С ее появлением тактическая ситуация сразу изменилась: Bf 109E легко справлялся с истребителями Tomahawk и Hurricane стран Британского Содружества.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0113 Curtiss Tomahawk
0219 Hawker Hurricane
0308 Messerschmitt Bf 110
0418 Supermarine Spitfire
0571 Гражданская война в Испании

Bf 109E-3 из состава II./JG 54 в стандартном предвоенном темно-зеленом камуфляже. Основным отличием E-3 были установленные в крыле пушки. Низкий темп стрельбы этих орудий компенсировался большой разрушительной силой их снарядов.

Bf 109T

Боевые подразделения создаваемой палубной авиации предполагалось вооружить истребителем Bf 109T («T» от «Träger», авианосный) — модификацией Bf 109E-1 со складывающимся крылом увеличенного размаха, оснащенным закрылками новой конструкции и спойлерами. Была построена партия из 10 Bf 109T-0, проходивших интенсивные испытания в ожидании серийной версии Bf 109T-1. Когда в мае 1940 года постройка авианосца «Граф Цеппелин» была окончательно остановлена, 60 находившихся в производстве Bf 109T-1 построили в варианте Bf 109T-2. Эти самолеты сохранили крыло увеличенного размаха с усиленной механизацией. Их использовали для действий с коротких взлетно-посадочных полос. Большую часть своей службы Bf 109T-2 провели в Норвегии, но также их использовали при организации ПВО острова Гельголанд в Северном море. Эти самолеты эксплуатировались до конца 1944 года.

Во время боев над Францией и Голландией эти машины заработали себе великолепную репутацию. Затем последовало воздушное наступление на Британию, в ходе которого Bf 109E также хорошо зарекомендовали себя. В первые дни боев Bf 109E применялись для «свободной охоты», сами выбирая себе цели. Немецкие пилоты предпочитали использовать отличную вертикальную маневренность своих Bf 109, не вступая в бои на виражах, где они проигрывали в маневренности Spitfire. Серьезные потери начались только после того, как Bf 109 стали использовать для сопровождения бомбардировщиков — задачи, с которой так и не смогли справиться Bf 110.

В результате опыта, полученного во время боев во Франции и битвы за Британию, в конструкцию внесли ряд доработок. Была улучшена бронезащита, а к середине 1940 года ввели новый фонарь кабины с усиленным переплетом. На сборочных линиях появилась модификация Bf 109E-4, в крыле которой были установлены пушки MG FF/M с усовершенствованным механизмом подачи. Bf 109E сохранил возможность установки пушки в развале блока цилиндров, стрелявшей через кок винта, но в полевых условиях их не ставили. «Эмили» позднего выпуска получили сплошной кок винта вместо прежнего, с отверстием под ствол.

Увеличение дальности

В конце августа появилась модификация E-7, способная нести подвесной топливный бак под фюзеляжем. Малый радиус действия всегда был «ахиллесовой пятой» Bf 109 и одной из главных причин их ограниченного участия в Скандинавской кампании. На центральном узле подвески самолет также мог нести 250-кг бомбу SC 250 и во время битвы за Британию широко использовался в качестве истребителя-бомбардировщика («Jabo»). Машины, применявшиеся для этих задач, обычно получали литеру «B» в обозначении (например, Bf 109E-1/B).

Было выпущено небольшое количество тактических разведчиков, получивших обозначения Bf 109E-5 (со снятыми крыльевыми пушками и камерой Rb 21/18 в задней части фюзеляжа) и Bf 109E-6 (пушки остались, камера Rb 50/30). Следующей основной модификацией истребителя стал E-4/N с мотором DB 601N, использовавшим для увеличения мощности 96-октановый бензин. Были построены истребители Bf 109E-8 с форсированным двигателем DB 601E и небольшое количество Bf 109E-9, оснащенных разведывательным оборудованием.

После завершения битвы за Британию некоторое количество «Эмилей» осталось во Франции, чтобы противостоять действиям британских ВВС, но большую часть вывели в тыл для подготовки к вторжению на Балканы. Bf 109E воевали в Северной Африке с апреля 1941 года, а два месяца спустя самолеты этого типа составляли около трети состава истребительных сил, готовящихся к нападению на Советский Союз. В этих кампаниях Bf 109 снова подтвердили свою высокую репутацию, особенно в первые дни операции «Барбаросса», когда жертвами пушек Bf 109E и F стали множество советских самолетов. К концу 1941 года большая часть истребительных подразделений Люфтваффе была перевооружена на Bf 109F, но «Эмили» продолжали нести службу в ВВС других стран-союзниц Германии.

С июля 1940 года Bf 109E все шире стали использоваться в качестве истребителей-бомбардировщиков (Jabo), вооруженных одной бомбой на центральном узле подвески. Основной целью их рейдов стало прибрежное судоходство. На фотографии: Bf 109E-7.

SUPERMARINE SPITFIRE

Spitfire Mk I

За все время службы одного из самых знаменитых боевых самолетов было создано более 20 модификаций и их вариантов. Но и самая первая из них, Spitfire Mk I, в 1940 году не уступала современным истребителям.

В начале июня 1936 года британское Министерство авиации выдало заказ на 310 новейших истребителей Spitfire фирме «Supermarine». Цена поставленных самолетов не должна была превышать 4500 фунтов стерлингов за штуку, за вычетом стоимости мотора, вооружения и оборудования. Значение этого контракта для небольшой фирмы «Supermarine» трудно оценить, особенно с учетом уникальных обстоятельств, при которых он был заключен. Прототип Spitfire (№ K5054) только начал проходить приемные испытания в Мартлешем Хиз, и на момент заключения контракта отчета об их результатах еще не было. Но Министерство авиации сделало ставку на непроверенный проект — действие, которое в дальнейшем сыграло большую и неоценимую роль.

Почти два года прошло до полета первого серийного Spitfire (№ K9787). К тому времени проект

Накладка-индикатор
Желтый ромб на крыле этого самолета — накладка из ткани, пропитанная химическим составом, меняющим цвет при попадании на него отравляющих газов. Газовые атаки считались серьезной угрозой в первые месяцы войны.

Вооружение
Вооруженный восемью 7,7-мм пулеметами, Spitfire Mk I имел меньшую массу залпа, чем Bf 109E, вооружение которого состояло из двух пушек и двух пулеметов. Пушки испытывались на Spitfire Mk IB, но часто отказывали в ходе боя.

Крыло
Большей частью своего успеха Spitfire обязан тонкому эллиптическому в плане крылу. Но в нем было мало место для установки крупнокалиберного оружия, так что на самолетах поздних модификаций на крыле появились выступавшие выколотки, закрывавшие барабаны с боекомплектом двух или четырех пушек Hispano.

Фонарь кабины
Фонари кабины с плоской верхней частью у первых Mk I заменяли выпуклыми. Это делалось не для улучшения обзора, а для удобства рослых пилотов.

Броня
Первые Spitfire поставлялись без бронезащиты пилота и топливных баков. Броню стали устанавливать перед началом войны.

Spitfire «Сэйлора»
На этом самолете в августе 1940 года летал южно-африканский ас Адольф «Сэйлор» Мелэн, когда он был командиром базирующейся в Хорнчерче 74-й эскадрильи. К концу года на счету Мелэна числилось уже 18 побед.

Шасси
Узкая колея шасси затрудняла управление самолетом на земле, посадку в темное время суток и была причиной множества аварий. Подобной «болезнью» страдал и Bf 109.

Воздушный винт
Ко времени битвы за Британию почти все Mk I были оснащены винтами de Havilland или Rotol с постоянной скоростью вращения. На самолетах раннего выпуска устанавливались винты фиксированного шага Watts или имевшие два угла установки лопастей винты de Havilland.

Spitfire Mk I

Навсегда вошедшие в историю благодаря своему участию в битве за Британию Spitfire Mk I вели ежедневные бои со смертоносными Bf 109E. На рисунках представлен Spitfire Mk I, типичный для того периода.

Бортовые коды
Вместе с черно-белой окраской нижних поверхностей была введена система бортовых кодов. До этого истребители RAF в качестве опознавательного знака несли на борту эмблему эскадрильи или ее номер и не имели индивидуальных кодов.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Spitfire Mk I

Тип: одноместный истребитель-перехватчик
Силовая установка: один двигатель Rolls-Royce Merlin II или III мощностью 1030 л. с. (768 кВт) на высоте 4953 м
Летные характеристики: максимальная скорость 557 км/ч на высоте 4724 м; максимальная дальность полета 1014 км; дальность полета на крейсерской скорости 668 км; время набора высоты 4572 м — 6 мин 51 с; практический потолок 9296 м
Размеры: размах крыла 11,23 м; длина 9,12 м; высота 3,86 м; площадь крыла 22,48 м^2
Масса: пустого 2049 кг; снаряженного 2651 кг
Вооружение: восемь 7,7-мм пулеметов Browning Mk II

Окраска нижних поверхностей
В апреле 1939 года для опознавания истребителей была введена окраска нижних поверхностей в черный и белый цвета. В июне 1940 года нижние поверхности было приказано окрасить в цвет «Sky» (небесно-голубой). В ноябре на короткий период вновь ввели практику окраски левой консоли крыла в черный цвет.

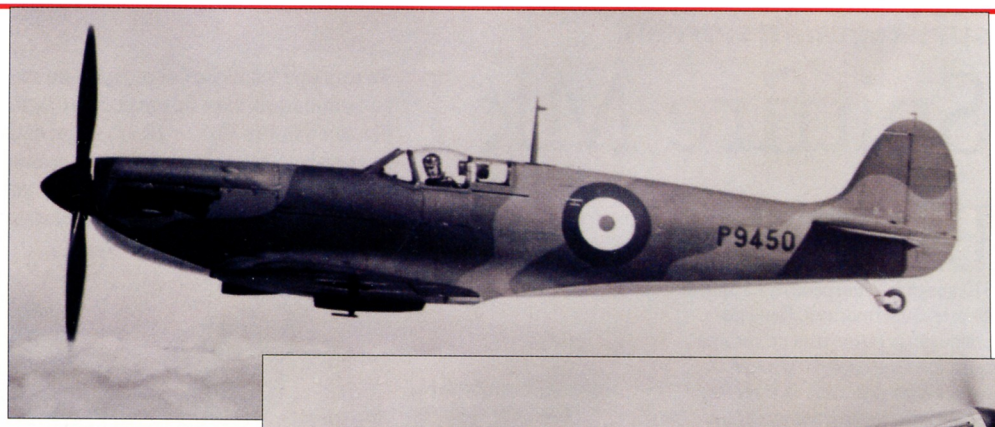
был доработан, а в Кастл Бромвич построен огромный, так называемый «теневой», завод, на который легла основная тяжесть серийного производства Spitfire. На нем развернулась постройка второй партии из 1000 самолетов, заказанной в апреле 1939 года.

Непредвиденные трудности с расширением производственных мощностей, плюс проблемы с новыми технологиями, использовавшимися в конструкции Spitfire, привели к задержкам введения самолета в эксплуатацию. Однако к августу 1938 года базировавшаяся в Даксфорде 19-я эскадрилья самой первой была полностью укомплектована Spitfire.

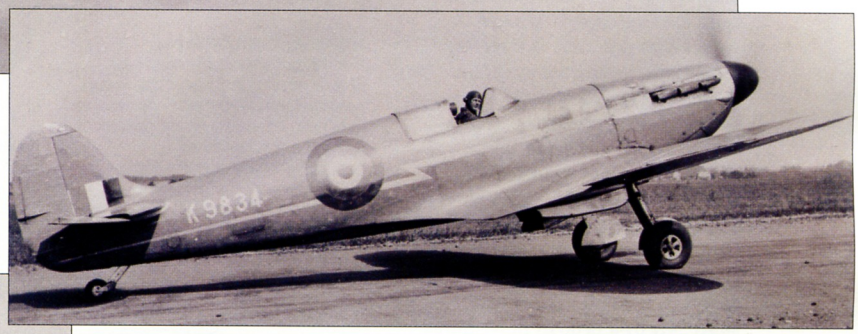
В последние месяцы было развернуто несколько новых эскадрилий. Самолеты получили оборудование, необходимое для ведения современной войны, — прежде всего бронезащиту и винты изменяемого шага, обеспечивающие максимальную эффективность работы силовой установки на разных режимах полета.

Когда 3 сентября 1939 года Британия объявила войну Германии, в составе британских ВВС (RAF) насчитывалось уже 11 полностью укомплектованных эскадрилий Spitfire. Немногим более 10% из 306 поставленных самолетов были потеряны в авариях. Благодаря нежеланию маршала авиации Даудинга посылать драгоценные Spitfire во Францию в мае 1940 года, когда Люфтваффе громили авиацию Британских экспедиционных сил, новые самолеты удалось сохранить. В июле, к началу битвы за Британию, в составе RAF насчитывалось уже 19 эскадрилий Spitfire.

Несмотря на появление новых модификаций (уже во время битвы за Британию появились Mk II), Spitfire Mk I продолжали нести службу в тыловых и учебных подразделениях практически до конца войны. Spitfire Mk I также стал базой для создания первых машин модификации PR (photo reconnaissance — фоторазведчик). Многие страны, включая Финляндию, Францию, Грецию, Норвегию, Швецию и даже Китай, проявляли интерес к Spitfire Mk I. Но ни одной сделки заключено не было — удовлетворение собственных потребностей Британии в новых самолетах не позволяло развернуть экспортные продажи. Единственным исключением была Португалия, получившая в 1943 году несколько Mk I из заказанных перед войной 15 машин.



Вверху: представленный на снимке Mk I входил в состав 64-й эскадрильи и был разбит в июне 1940 года.



Вверху: по распоряжению Министерства авиации 48-й серийный Mk I был доработан для установления рекорда скорости. Окрашенный в синий и серебристый цвета «Speed Spitfire» был оснащен специально доработанной версией мотора Merlin, но попытка установить рекорд так и не была предпринята. После капитуляции Франции Spitfire были остро необходимы в строевых частях, и машину переделали в разведчик.

Слева: многие страны хотели приобрести Spitfire или наладить их лицензионное производство. На снимке: Mk I демонстрируют французским офицерам. Один Mk I был поставлен во Францию в конце 1939 года.

Слева: истребители 19-й эскадрильи в Даксфорде, за пять месяцев до начала войны. Хорошо видны многие особенности самолетов раннего типа, включая выступающие стволы пулеметов, двухлопастные винты фиксированного шага и смесь «плоских» и выпуклых фонарей кабин.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0307 Messerschmitt Bf 109
0572 Падение Франции
0573 Битва за Британию
0620 «Сэйлор» Мелэн

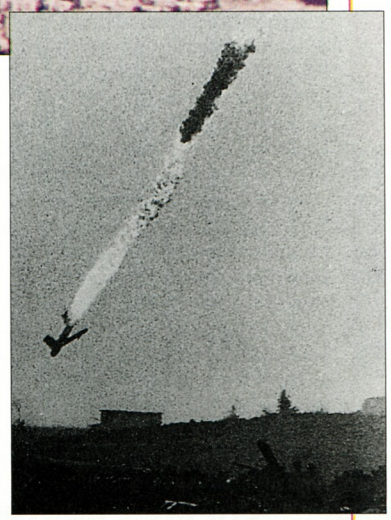
Война судного дня
Часть 2

Вскоре после начала военных действий противоборствующие стороны исчерпали свои ресурсы. И Сирия, и Израиль ожидали оказания военной помощи от своих покровителей, и начало второго и последнего раунда войны было только вопросом времени.

Теперь для обеих сторон настало время пополнить свои запасы вооружений, получив их у союзников. США и СССР начали переброску вооружения по воздушным мостам 9 октября 1973 года, причем некоторая часть американской помощи доставлялась прямо на аэродромы Синая. Сирия получила около 15 000 тонн военных грузов, перевезенных за 934 рейса. Транспортные C-141 StarLifter и C-5 Galaxie ВВС США совершили к 15 ноября 566 вылетов и перевезли 22 935 тонн снаряжения и боеприпасов, включая вертолеты CH-53D. Самолеты Boeing 707 и 747 авиакомпании «El Al» перевезли еще 5500 тонн грузов. Также существенные поставки шли морским путем.

Потери самолетов в ВВС Египта и Сирии были компенсированы поставками советских истребителей, преимущественно МиГ-21 «Fishbed». Самолеты поступили в строевые части в период с 14 по 20 октября. Израиль, в свою очередь, заявил, что к 13 октября у него останется припасов лишь на четыре дня ведения войны, и это ускорило поставки вооружения. 36 истребителей McDonnell Douglas F-4E Phantom II ВВС США были взяты с баз хранения и переданы ВВС Израиля в ходе операции «Nickel Glass». Со стороны ВВС США в ней принимали участие 4-е и 401-е тактические истребительные крылья (TFW). Переданные самолеты совершили более 200 боевых вылетов, многие в камуфляже ВВС США, но с перекрашенными опознавательными знаками. В ходе боев четыре подразделения, вооруженных Phantom (обычно указываются 69-я, 107-я, 119-я и 201-я эскадрильи), наносили сокрушительные удары по командным центрам противника, аэродромам и позициям зенитных ракетных комплексов (ЗРК).

Наряду с F-4 были получены первые 28 из 50 штурмовиков A-4 Skyhawk, переданных эскадрильями ВМС США. Но выиграть войну Израилю позволили не дополнительные самолеты, а поставки новейшего вооружения. На борту транспортных самолетов ВВС США находились: подвесные контейнеры РЭБ, способные создавать помехи работе ЗРК SA-2 (С-75) и SA-3 (С-125), «умные» бомбы Walleye и HOBOS, противорадиолокационные ракеты AGM-45 Shrike, управляемые ракеты AGM-65 Maverick, кассетные бомбы Rockeye и противотанковые управляемые ракеты TOW для армии. Также Израиль получил дополнительное количество ЗРК HAWK и ракет «воздух—воздух» AIM-9 и AIM-7.



Вверху: израильские F-4 принимали участие как в воздушных боях, так и наносили удары по наземным целям. На фотографии: Phantom из 119-й эскадрильи «Atalev» («Летучая мышь»), базировавшейся в Рамат-Давиде. Другими подразделениями F-4, принимавшими участие в войне, были 69-я, 107-я, 119-я и 201-я эскадрильи.

Справа: египетский МиГ-17 падает на землю после прямого попадания ракеты AIM-9 Sidewinder. В ракетном противостоянии сложилась интересная ситуация: полное превосходство арабов в ракетах «земля—воздух» уравновешивалось господством израильтян в использовании ракет «воздух—воздух».

Ситуация меняется

Оснащенный новым оружием Израиль был готов воспользоваться тактической ошибкой египтян, войска которых вышли за пределы территории, охраняемой их ЗРК. В ночь с 15 на 16 октября израильские морские части атаковали египетское побережье далеко на западе, и образовавшаяся пробоина в египетской обороне была использована для проникновения израильских войск.

Воздушные операции достигли такой интенсивности, что северный фронт остался практически без прикрытия, и это дало сирийским войскам возможность использовать Ми-17 «Hip» и Су-7 «Fitter» для ударов по израильским базам и нефтеперерабатывающим заводам. Египет бросил в бой даже свои реактивные учебные самолеты Aero L-29 Delfin, применяя их (хотя и без особого успеха) в качестве штурмовиков. 19 октября вертолеты Ми-8 использовались как бомбардировщики, пытаясь помешать израильтянам переправиться через Суэцкий канал. Сбросив напалм с малой высоты, вертолеты смогли добиться лишь незначительного успеха. По мере развития наземного наступления

Этот МиГ-21МФ, сфотографированный на авиабазе Ваиди-Куина, принадлежал к числу 210 «Fishbed», имевшихся у египетских ВВС к началу войны. Многие из этих машин стали жертвой израильских ракет «воздух—воздух» в ходе ожесточенных воздушных схваток.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0005 Aero L-29 Delfin
0150 Douglas A-4 Skyhawk
0225 Hawker Hunter
0272 C-141 StarLifter
0273 Lockheed C-5 Galaxy
0286 SR-71 Blackbird
0302 F-4E Phantom II
0318 МиГ-21 «Fishbed»
0411 Су-7 «Fitter»
0512 Ми-17 «Hip»
0530 Sikorsky CH-53D
0545 AIM-7 Sparrow
0545 AIM-9 Sidewinder
0670 Boeing 707
0676 Boeing 747

Восполнение потерь было критически важной задачей для обеих сторон. Поэтому в рамках операции «Nickel Glass» США забрали у своих ВВС 32 самолета F-4E и передали их Израилю. Снимок этого F-4E демонстрирует, как быстро самолеты были брошены в бой — израильские опознавательные знаки поверх камуфляжа ВВС США. У израильтян просто не было времени перекрасить машины.

израильской армии были захвачены 12 из 40 позиций ЗРК, что привело к образованию «прорех» в ПВО Египта.

Когда израильские силы на западном берегу Суэцкого канала объединились, стало ясно, что Египет, а не Израиль, теряет территорию. Стараясь помочь своему арабскому соседу, Саудовская Аравия приостановила отгрузку нефти странам Запада. Одновременно Египет предложил заключить перемирие. Под давление сверхдержав было достигнуто соглашение о прекращении огня 22 октября, начиная с 18:52. Но у Израиля были другие планы, и его войска продолжали продвижение на юг, на Суэц, чтобы окружить 3-ю египетскую армию. Наступление было остановлено 24 октября под давлением США. На севере также шла борьба за итоговые позиции на момент будущего перемирия. Сирийские и израильские вертолеты под прикрытием истребителей укрепляли горные посты. Одной из последних операций Израиля в этом конфликте стал захват с помощью вертолетов и парашютистов наблюдательного поста на горе Хермон.

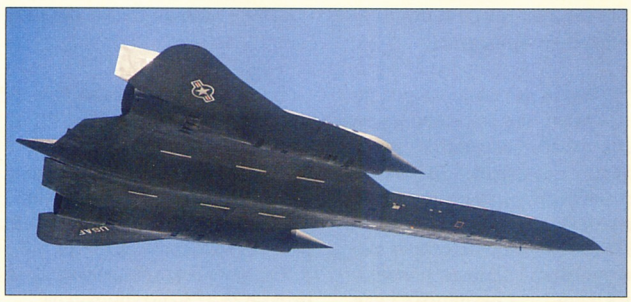
Заключение

И по сегодняшний день противоборствующие стороны спорят о потерях самолетов. Ясно только одно — они были очень велики. Египет и Сирия потеряли около 220 машин, к которым стоит добавить 21 иракский Hunter и МиГ-21, а также 30 алжирских и ливийских истребителей. Израиль, вероятно, потерял около 120 самолетов, включая как минимум 33 Phantom, 52 Skyhawk и 11 Mirage. Потери вертолетов составили 42 египетских, 13 сирийских и шесть израильских машин. Вероятно, 40 и 31 самолет израильских ВВС стали жертвами ЗРК и огня с земли соответственно, по большей части в первые дни войны. Соответствующие потери арабов составляют только 17 и 19 самолетов. В воздушных боях (которых было около 400) израильские ВВС признают потерю только 21 самолета, претендуя на уничтожение 335 арабских машин (две трети — огнем из пушек, остальные ракетами AIM-9 Sidewinders или аналогичными им IAI Shafrir).

После завершения боевых действий аналитики высоко оценили действия советских ЗРК и отметили важность использования средств РЭБ. Более широкое признание получило управляемое оружие, уже использовавшееся во Вьетнаме, особенно после того, как продемонстрировало свои качества на заключительном этапе войны.

Мониторинг войны

США решили провести воздушную разведку, чтобы помочь израильским армии и ВВС. Начиная с 12 октября, SR-71 Blackbird (64-17979) при поддержке 11 самолетов заправщиков выполнял разведывательные вылеты с территории США. За 25 минут пребывания в воздушном пространстве Египта во время первого вылета SR-71 сфотографировал позиции египетской и сирийской армий. Общая продолжительность полета составила 10 часов 18 минут. Повторный полет состоялся 25 октября. Последний вылет был совершен уже после завершения военных действий. Большая часть полученных снимков была передана разведке Израиля.



Ближневосточные противники

Для супердержав эта война стала полигоном для испытаний их новейших истребителей. Хотя МиГ-21 «Fishbed» был превосходным истребителем, решающим фактором в схватках становилась подготовка пилотов. Именно поэтому пилоты израильских F-4 чаще становились победителями.

Потери пилотов

Хотя пилоты израильских Phantom были хорошо подготовлены, многие из них стали жертвами ЗРК, зенитной артиллерии и истребителей противника. В общей сложности в ходе войны было потеряно 37 F-4.

Phantom F-4E II

Поставленные ВВС Израиля в 1969 году, F-4 к 1973 году уже стали ветеранами боевых действий. Некоторые источники утверждают, что наряду с F-4E ВВС США израильтянам было поставлено небольшое число F-4B ВМС США, но эта информация до сих пор не получила подтверждения.

Дезинформация

Наиболее «колоритные» F-4, на носу которых была изображена акулья пасть, по информации израильтян, принадлежали 113-й эскадрилье, сформированной в 1971 году и базировавшейся в Тел-Нове. Однако многие источники предполагают, что это подразделение никогда не существовало, а было порождением кампании по дезинформации противника, проводившейся Израилем.

МиГ-21МФ «Fishbed-J»

Хотя большинство принимавших участие в войне «Fishbed» принадлежало ВВС Египта, сирийские МиГ-21МФ наносили многочисленные удары по позициям израильтян. Также эти истребители осуществляли воздушное прикрытие ударных МиГ-17 и Су-7/20. Несмотря на использование ракет «воздух—воздух» Р-3 (AA-2 «Atoll»), большую часть побед МиГ-21 одержали с помощью встроенной 23-мм пушки ГШ-23Л.

Камуфляж

МиГ-21 несли разнообразные схемы камуфляжа, большинство из которых представляло собой сочетание пятен зеленого и коричневого цветов на верхних поверхностях и нижних поверхностей светло-голубого цвета. Самолет, представленный на рисунке, несет кокарду (знак национальной принадлежности), принятую после создания в 1958 году Объединенной Арабской Республики, включавшей Египет и Сирию (распалась в 1961 году).

Эми Джонсон

Эми Джонсон, 27-летняя жительница Халле, научилась пилотировать самолет и в одиночку отправилась в Австралию. Мгновенно ставшая знаменитой, она совершила еще ряд рекордных перелетов, но так и не нашла счастья в личной жизни.

Родившаяся в 1903 году в Халле, Эми Джонсон была старшей из трех дочерей преуспевающего торговца рыбой. Она была честолюбивой и капризной как ребенок. Поступила в университет Шеффилда, но не слишком преуспела в учении. После непрестижной и низкооплачиваемой работы секретарем в Халле, а затем продавцом в магазине «Peter Jones» на Оксфорд-стрит в Лондоне, в 1928 году Эми попыталась поступить в летную школу фирмы «de Havilland» на Стэг-Лейн. Но она не могла платить за обучение 5 фунтов в час. Больше ей повезло с финансируемым государством Лондонским аэроклубом, также располагавшимся на Стэг-Лейн, где после первоначального взноса час обучения обходился всего в 1 фунт 10 шиллингов. Эми не была пилотом от рождения: ей пришлось взять 16 индивидуальных уроков — больше, чем кому бы то ни было. В своем первом одиночном полете она даже сумела заблудиться. Но, несмотря на все трудности в обучении, в 1929 году она получила лицензию пилота, проявив способности к авиационной технике. Главный инженер из Стэг-Лейн убедил отца Эми, недовольного выбором своей дочери, поддержать ее в занятиях летным делом, чтобы она смогла сделать карьеру в авиации.

Ранние годы

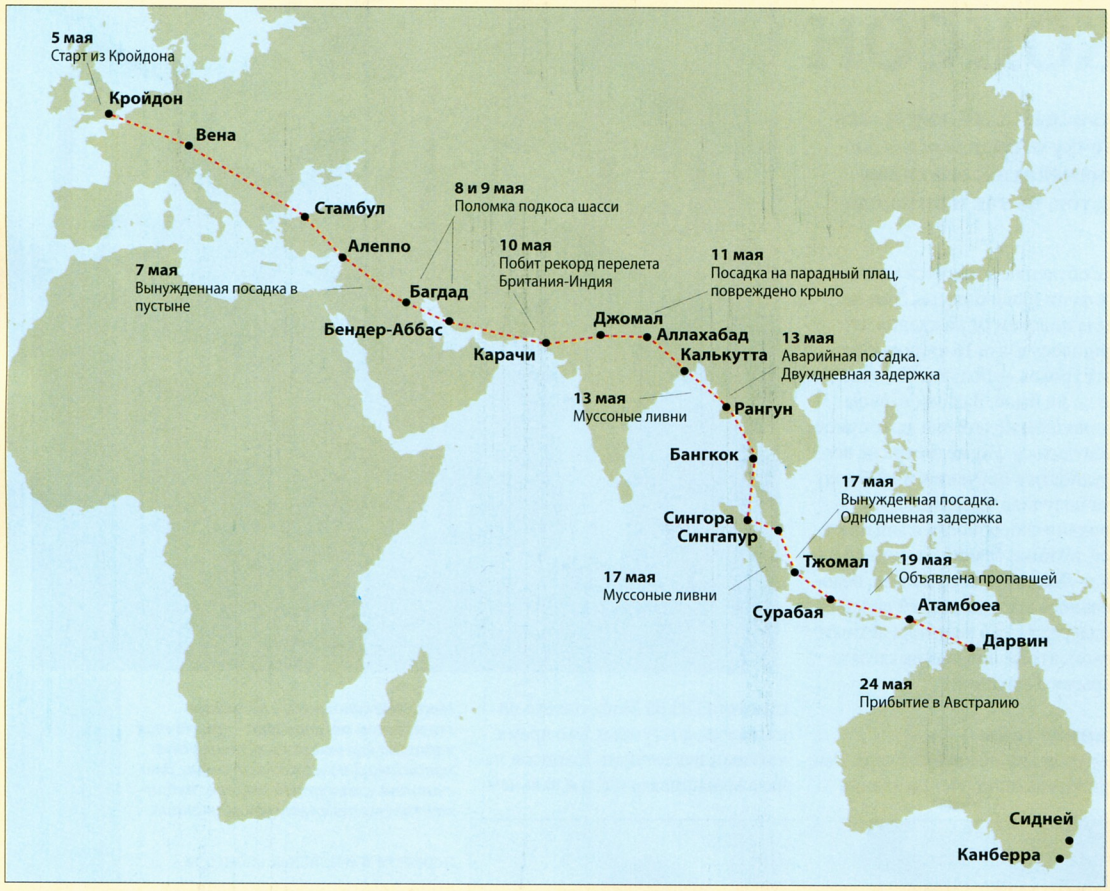
Получив лицензию инженера, Эми приобрела опыт обслуживания самолета DH.60 Moth, одного из немногих, доступных в то время частным владельцам. Джонсон начала вынашивать идею о дальнем перелете и в поисках спонсора стала писать письма знаменитым энтузиастам авиации. В итоге она получила ответ от директора Департамента гражданской авиации, который познакомил ее с лордом Уэйкфилдом — тот согласился вложить 500 фунтов стерлингов в ее одиночный перелет в Австралию. Отец Эми оплатил покупку самолета, двухлетнего DH.60 Moth с дополнительными топливными баками, которому она дала имя «Ясон». Три недели спустя, 5 мая 1930 года,

Местные сановники и канистра с топливом от спонсора — типичная картина для многочисленных остановок Эми Джонсон в Австралии. Эми считала чрезмерный интерес публики к своему перелету утомляющим.

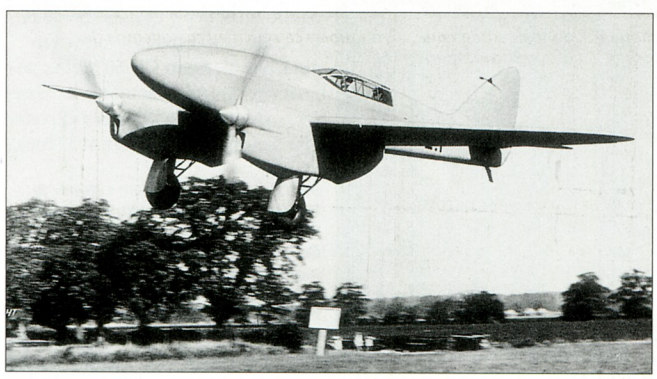
Эми Джонсон позирует с Дороти Спайсер (в центре) и Уинфред Спунер (справа). Все три женщины были активистками Лондонского аэроклуба. На долю Джонсон выпала наибольшая слава, но и ее подруги оставили заметный след в английской авиации.

Эми Джонсон назвала свой DH.60G Gipsy Moth «Ясоном» в честь героя греческой мифологии. Это четвертый серийный самолет, построенный для дальнего перелета в Кисиму, Кения, в 1928 году.

В одиночку в Австралию (1930 год)



Одиночный перелет Эми Джонсон был полон опасностей и приключений. На первом участке маршрута Эми почти отказалась от своей идеи из-за усталости и тошноты, вызванных почти постоянной ручной перекачкой топлива из вспомогательных баков. Она была вынуждена приземлиться из-за песчаной бури в Ираке, сломала подкос шасси в Багдаде и в Бендер-Аббасе, приземлилась на плацу в Джанси, обгорела под палящими лучами солнца. Муссонные ливни встретили ее в Бирме и Индонезии. Возможно, ближе всего к неудаче она была, когда потерпела аварию при посадке в Рангуне. Пришлось устанавливать запасной винт и латать обшивку самолета, используя рубашки студентов технической школы. Наконец, через 19 дней она достигла Дарвина.



Вместе со своим мужем Джимом Моллисоном Эми Джонсон в 1934 году приняла участие в гонках MacRobertson Race. Самолет супругов DH.88 Comet, подобный показанному на снимке, сошел с трассы в Аллахабаде.

имея за спиной только 75 часов налета и самый длинный перелет протяженностью всего 237 км, Эми стартовала из Кройдона и взяла курс на Австралию. Ее целью было побить рекорд одиночного перелета в Австралию, 15 дней, установленный Бертом Хинклером в начале 1928 года.

Ее знаменитый перелет сопровождался многими приключениями, включая аварийную посадку. Несмотря на то, что ей не удалось побить рекорд Хинклера, Джонсон стала мировой знаменитостью и получила 10 000 фунтов от газеты «Дейли Мейл» за участие в рекламном туре. Хотя Джонсон мечтала стать известной, ее раздражало постоянное пребывание на публике и после нескольких нервных срывов тур пришлось прервать.

Затем последовал рекордный перелет в Токио, но его затмило другое событие — никому не известный пилот Джим Моллисон в одиночку за девять дней добрался из Австралии до Англии. Джонсон, находясь после очередной поломки в Кейптауне, встретила там Моллисона, и они поженились в 1932 году. Затем последовала серия совместных полетов, включая плохо подготовленное участие в гонке MacRobertson Race в 1934 году. Самолет супругов, Comet, лидировал на первых этапах маршрута, но затем выбыл из борьбы из-за поломки двигателей.

Семейная жизнь Моллисонов не сложилась. Джим был бабником и страдал запоями. После многочисленных скандалов Эми переехала в Париж и в 1938 году развелась с ним. Ее последний большой перелет состоялся в 1936 году, когда она установила новый рекорд на трассе Лондон—Кейптаун. В 1937 году Эми увлеклась планеризмом, очевидно, пытаясь вернуться к романтике, сопровождавшей начало ее летной карьеры.

Военная служба

С приближением войны Эми стала работать в компании, которая по контракту с военными обеспечивала воздушные цели для тренировки наземных станций слежения и прожектористов. После начала войны RAF реквизировали компанию, и Эми неохотно перешла на службу во вспомогательное транспортное командование (ATA). К январю 1941 года она уже налетала 3000 часов, но 5 января при перелете из Прествика в Кидлингтон, графство Оксфордшир, ее самолет упал в устье Темзы. Эми успела покинуть самолет, и офицер находившегося поблизости корабля «Хаслемер» прыгнул в воду ей на помощь. К сожалению, ему не удалось удержать летчицу на поверхности, а сам он скончался от переохлаждения. Тело Эми Джонсон так и не было найдено. Она стала первым пилотом ATA, погибшим во время Второй мировой войны.

Женщины из вспомогательного транспортного командования летали на всех типах самолетов RAF, от истребителя до бомбардировщика. Эми Джонсон погибла в 1941 году на связном самолете Oxford.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0708 DH.60G Gipsy Moth

Семейство de Havilland Moth

Самый старый сохранившийся DH.60 Moth, G-EBLV, был шестым серийным самолетом и одним из двух, поставленных аэроклубу Ланкашира в августе 1925 года. Восстановленный в 1951 году стажерами фирмы «de Havilland», самолет и поныне находится в летном состоянии, а его владельцем является современный преемник «de Havilland» — компания «BAE Systems».

СМ. В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Первые DH.60
02 Gipsy Moths
03 DH.61, DH.71 и DH.75/75A
04 Puss, Swallow и Leopard
05 DH.82 Tiger Moth
06 После войны
07 DH.83, DH.87 и DH.94

Первые DH.60

de Havilland Moths – это не только семейство легких самолетов, но и отражение взглядов Джеффри де Хэвилленда, считавшего, что в Британии существует пустующий рынок частной авиации, которая может пользоваться спросом у представителей среднего класса.

Машина, положившая начало удачному семейству самолетов de Havilland Moth, прототип DH.60, G-EBKT. Жизнь этого аэроплана, впервые поднятого в воздух Джеффри де Хевилендом 22 февраля 1925 года, была недолгой — он разбился в 1927 году.

Аналогичного мнения придерживалась газета «Дейли Мейл», которая в 1923 году выступила спонсором сравнительных испытаний легких самолетов, проводившихся в Лимпн (графство Кент). Целью было поощрить производство самолета столь простого и недорогого, чтобы он был по средствам маленьким аэроклубам и даже «человеку с улицы». Было представлено множество маленьких самолетов, и де Хэвилленд понял, что при использовании двигателей объемом менее 1100 см^3 аэропланы страдают от недостатка мощности и могут оказаться опасными в руках неподготовленных пилотов.

Уменьшенный DH.51

На Стег-Лейн, где располагалась фирма, начались работы по созданию уменьшенной версии трехместного самолета DH.51. Новая двухместная машина представляла собой одностоечный биплан достаточно прочный, чтобы выдерживать тяжелые нагрузки при обучении. Конструкция DH.60 отличалась простотой, его фюзеляж по сути представлял собой коробку из фанеры, силовой набор которой состоял из сосновых лонжеронов, соединенных распорками и подкосами, скрепленных с обшивкой шурупами. В качестве силовой установки использовался четырехцилиндровый мотор ADC Cirrus I мощностью 60 л. с. (45 кВт), специально разработанный майором Ф. Б. Халфордом из фирмы «Aircraft Disposal Co. Ltd» («Airdisco»), по сути являвшимся «ополовиненным» вариантом восьмицилиндрового V-образного двигателя мощностью 120 л. с.

Прочность и простота конструкции были отличительными особенностями самолетов Moth. Разработка «de Havilland» способствовала популяризации частной авиации в межвоенный период. Складное крыло облегчало хранение и транспортировку самолета. Новые владельцы могли арендовать гаражи для Moth у «de Havilland» на Стег-Лейн.

Многие самолеты Moths оснащались поплавковым шасси. Самолет на снимке был приобретен правительством провинции Онтарио и собран в Торонто. В 1927 году за первые три месяца эксплуатации эта машина налетала свыше 300 часов, патрулируя лесные массивы.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0873 Коллекции

(89 кВт), уже выпускавшегося этой фирмой.

Первый DH.60 (G-EBKT), получивший название Moth, был поднят в воздух 22 февраля 1925 года самим Джеффри де Хэвиллендом. В тот день появился образец частного самолета, которому стали подражать во всем мире вплоть до начала Второй мировой войны.

Успехом также увенчались попытки получить государственную поддержку. Министерство авиации взялось субсидировать создание пяти аэроклубов (Ланкаширского, Лондонского, Йоркширского, а также в Ньюкастле и Мидланде), оснащенных самолетами Moth.

К концу 1925 года было построено 20 Cirrus Moths, из которых 16 были поставлены аэроклубам, а два — частным владельцам. Еще 35 Moth были выпущены в 1926 году, из которых 14 самолетов пошли на экспорт. Некоторые самолеты были поставлены военным, включая Королевские ВВС Австралии и Ирландский воздушный корпус. Британское Министерство авиации приобрело один экземпляр (J8030) для испытаний.

Позже майор Халфорд создал мотор Cirrus II мощностью 85 л. с. (63 кВт), который был установлен на Moth де Хэвилленда, принимавшего в 1926 году участие в гонках на Королевский кубок. Однако из-за лопнувшего маслопровода первое место досталось Хьюберту Броду, летевшему на Moth с мотором Cirrus I. Другой известный британский спортивный летчик, Невилл Стек, летавший на втором прототипе Moth (G-EBKU), оснащенном первым серийным двигателем Cirrus II, отправился из Кройдона в Индию, где полгода провел в увлекательных полетах.

Двигатели Cirrus II

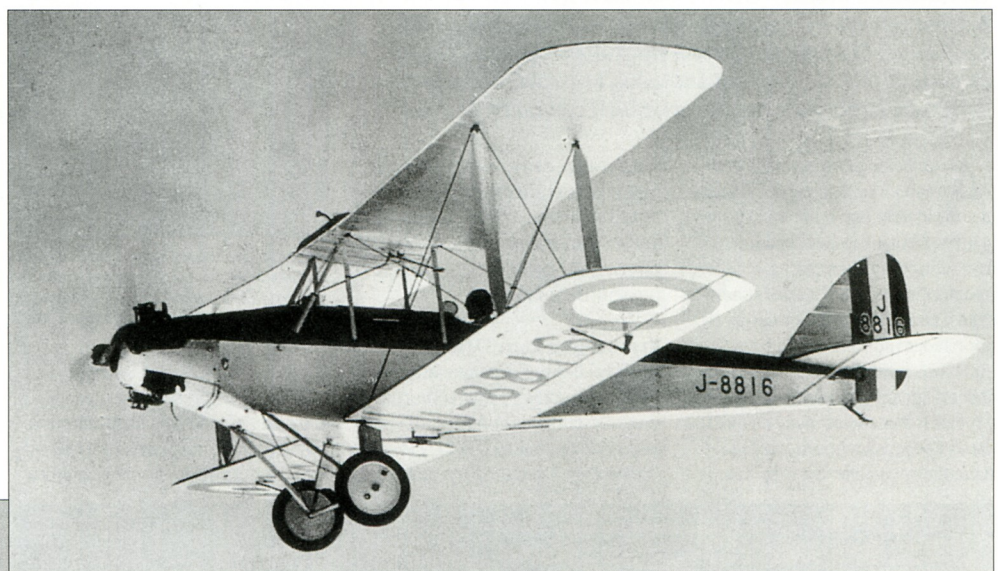
Все самолеты Moth модели 1927 года, которых было выпущено 150 штук, были оснащены двигателями Cirrus II и имели увеличенные нагрузку и крейсерскую скорость. Один из них, G-EBPP, был отправлен в Австралию, где в Мельбурне майор Херварда де Хэвилленд организовал агентство по сборке поставляемых Moth.

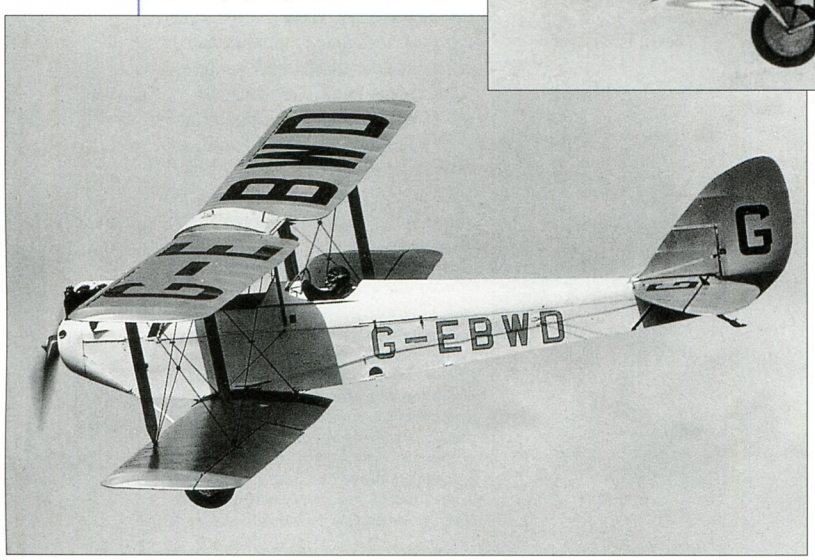
Частные владельцы — энтузиасты авиации — совершили на Moth ряд рекордных полетов. Например, 5 июля 1927 года леди Бейли установила рекорд высоты для легких самолетов — 5268 м, а лейтенант Р. Р. Бентли предпринял на G-EBSO два полета из Англии до Южной Африки и обратно, в общей сложности преодолев 83 125 км.

Необычный полет совершил лейтенант Л. Г. Ричардсон, служивший на авианосце «Фьюриес». На Moth с регистрационным номером G-EBPQ, он перелетел из Госпорта на свой корабль, стоявший в Портсмуте, став первым летчиком, посадившим британский гражданский самолет на палубу авианосца. Семь самолетов были оснащены радиальными двигателями воздушного охлаждения Armstrong Siddeley Genet мощностью 75 л. с. (56 кВт). Шесть из них были куплены Министерством авиации для Центральной летной школы.

DH.60X

В 1928 году стал использоваться двигатель Cirrus III мощностью 90 л. с. (67 кВт), а в конструкции шасси стали применять полуоси, введя расчалки между стойками. Эта модель получила обозначение DH.60X Moth. Часть этих самолетов позднее оснастили моторами Cirrus Hermes I мощностью 105 л. с. (78 кВт). К концу года было построено 403 экземпляра Moth всех типов, а темпы выпуска выросли до 16 самолетов в неделю.





Вверху: Genet Moths, оснащенный радиальным мотором Armstrong Siddeley Genet, внешне довольно сильно отличался от своих собратьев с двигателями Cirrus. Все построенные самолеты этого типа, за исключением одного, попали в Центральную летную школу RAF.

Слева: G-EBWD — летный экземпляр DH.60X (получил такое название за X-образную форму стоек шасси с полуосями), оснащавшийся моторами Cirrus III мощностью 90 л. с. (67 кВт). G-EBWD на самом деле не стандартный самолет — на нем установлен двигатель Cirrus Hermes I мощностью 105 л. с. (78 кВт).

Развитие деловых самолетов

Впервые поднявшийся в воздух 21 декабря 1993 года, Citation X обладает исключительно высокой скоростью и обеспечивает высокий уровень комфорта максимум для 12 пассажиров.

Для многих состоятельных людей и организаций деловые самолеты являются не только жизненно важным средством коммуникаций, но и повышают их престиж.

17 мая 1965 года фирма «Grumman» заявила о намерении построить первый деловой реактивный самолет — Gulfstream II (GII). Эта машина была разработана как прямой конкурент деловым реактивным самолетам первого поколения, таким как Lockheed JetStar и Hawker Siddeley 125.

Gulfstream II, имевший максимальную дальность 5907 км и совершенное бортовое оборудование, установил новый стандарт, который был превзойден лишь с первым полетом его преемника, Gulfstream III (GIII), который являлся удлиненным вариантом GII и отличался от него новым крылом со сверхкритическим профилем. Эта разработка позволила значительно увеличить дальность полета и сделала новый Gulfstream недосягаемым для конкурентов.

Вверху: кабина пилотов, являющаяся стандартом для всей линейки самолетов Gulfstream, оснащена широкоформатными дисплеями.

Справа: модельный ряд реактивных деловых самолетов фирмы «Bombardier» включает семейства Learjet, Challenger и Global. Типовой моделью является самолет Global Express XRS, обладающий огромной дальностью полета и крейсерской скоростью M=0,82.

Однако из-за экономического спада в конце 1970-х годов «Grumman» объявила о прекращении работ над GIII. Испытывавшая финансовые трудности фирма была вынуждена продать свое подразделение «Gulfstream American» компании «American Jet Industries». Последняя сформировала фирму «Gulfstream Aerospace», которая выпускала самолеты GIII, GIV и GV. В настоящее время их заменили реактивные машины серий G300-, 400- и 500-.

Французский бизнес

Фирма «Dassault» сознавала, что Gulfstream превосходит по дальности ее деловой самолет Falcon, и разработала трехдвигательный вариант Falcon 50, совершивший первый полет 7 ноября 1976 года. Но новый самолет не обладал дальностью GIII, и было ясно, что необходимо создать новую машину. Ситуация особенно обострилась к 1983 году, когда «Gulfstream» начала работы над самолетом GIV, обещавшему иметь еще большую дальность, чем GIII. После полета Falcon 900 в 1984 году французы создали деловой самолет с межконтинентальной дальностью. Непрерывное совершенствование машины привело к появлению последней на сегодняшний день модификации Falcon 900LX, способной перевозить пассажиров на расстояния до 8895 км. Но и такой дальности было недостаточно, чтобы ответить на вызов конкурентов, поэтому «Dassault» разработала еще более совершенный Falcon 7X.

Канадский вызов

Семейство деловых реактивных самолетов Challenger фирмы «Canadair» (ныне «Bombardier Canadair»)

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0640 Airbus ACJ
0640 Airbus A318 Elite
0640 Airbus A320 Prestige
0641 Airbus A330 Prestige
0642 Airbus A340 Prestige
0643 Airbus A350 XWB Prestige
0644 Airbus A380 VVIP
0675 Boeing BBJ
0679 Boeing 747VIP
0682 Boeing 777VIP
0683 Boeing 787VIP
0686 Bombardier Challenger
0688 Global Express
0702 Cessna Citation X
0707 Dassault Falcon 900
0707 Dassault Falcon 7X
0740 Gulfstream IV/V
0741 Gulfstream G series
0747 HS.125

уже было хорошо известно, когда анонсировали новую модель — Challenger 604.

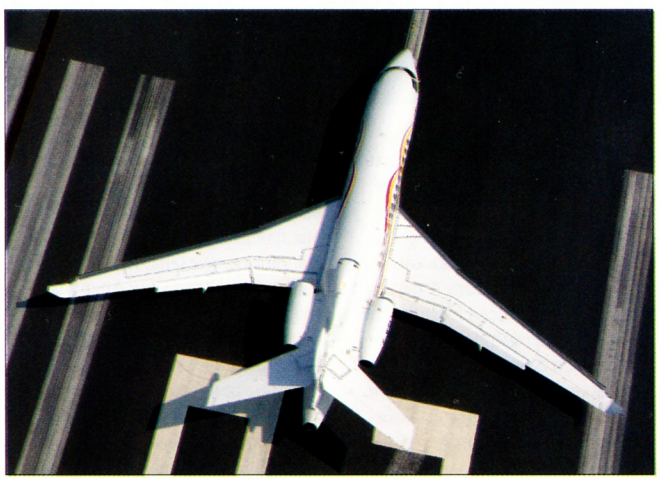
«Canadair» выяснила, что многим операторам необходимы самолеты меньших размеров. Созданный «Bombardier» самолет Challenger 605 занимает промежуточное положение и стоит гораздо меньше G500. Кроме того, эта машина может стать «нижним сегментом» флота деловых самолетов, на вершине которого будет находиться флагманская модель «Bombardier» — Global Express XRS, являющегося усовершенствованным вариантом самолета Global Express, создававшегося как ответ на появление Gulfstream V. Оба самолета были анонсированы в октябре 1991 года, и оба являются типовыми моделями среди машин с очень большой дальностью полета. С тех пор «Bombardier» разработала модификацию Global 5000, в то время как «Gulfstream» переименовала самолет GV в G500, позднее добавив модели G350, 450 и G550. Помимо великолепных летных характеристик, эти самолеты отличаются полностью «цифровыми» кабинами и наличием новейшего коммуникационного оборудования, превращающим их в «летающий офис». Пассажиры способны заниматься своим бизнесом так, словно они находятся на земле, путешествуя при этом со скоростью свыше M=0,8 на расстояния более 11 000 км.

Повышение дальности полета и обеспечение максимального комфорта для путешествующих были основными критериями в разработке деловых самолетов в верхнем сегменте рынка. Все эти машины обладали достаточно высокой скоростью полета, но она не была приоритетным фактором. Исключением является самолет Citation X фирмы «Cessna». Не способный тягаться в дальности полета с другими самолетами, Citation X известен своей высокой крейсерской скоростью полета, M=0,92, делающей его самой быстрой гражданской машиной. По логике, следующим шагом должно стать создание сверхзвукового делового самолета, и такие проекты появляются постоянно. Так что есть надежда, что подобные машины появятся во втором десятилетии 21 века.

Высота полета G550 составляет 15 545 м — больше, чем у всех других авиалайнеров

Новые претенденты

На рынке всегда существовал спрос на деловые и VIP самолеты, переделанные из авиалайнеров, и фирмы «Airbus» и «Boeing» охотно брались за изготовление единичных машин по индивидуальному заказу. Лишь в 1996 году «Boeing» приступила к выпуску деловых самолетов Boeing Business Jet (BBJ), созданных на базе лайнера 737NG. Самолет BBJ, доступный к 2009 году в трех модификациях, ныне входит в список предлагаемых фирмой деловых и VIP самолетов, наряду с 747VIP, 777VIP и 787VIP. Все машины имеют большую дальность полета и просторные кабины. «Airbus» быстро отреагировала на инициативу «Boeing», создав Airbus Corporate Jetliner (ACJ) на базе лайнера A319. К 2009 году «Airbus» расширила линейку деловых и VVIP самолетов, которая теперь включает A318 Elite, A320, A330, A340, A350 XWB Prestige и A380 VVIP.



Вверху: фирма «Dassault» подняла на новый уровень летные характеристики самолетов семейства Falcon, создав модель 7X. Оснащенная новым крылом, двигателями PW307A и разработанной «Dassault» кабиной EASy Flight Deck, она начала эксплуатацию в июне 2007 года.

Вверху: среди больших деловых реактивных самолетов особо выделяется самолет A340-600 Prestige. Саудовская авиакомпания «SAAD Air» использует эту машину наравне с A320 Prestige.

Внизу: большие корпоративные и VVIP реактивные самолеты, созданные на базе авиалайнеров, отличаются просторными салонами с роскошной отделкой. На фотографии представлен типичный интерьер самолета BBJ.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКОРОСТИ И ДАЛЬНОСТИ ПОЛЕТА ДЕЛОВЫХ РЕАКТИВНЫХ САМОЛЕТОВ

Тип	Крейсерское число Маха	Дальность полета
Bombardier Global Express XRS	0,89	12 045 км с восемью пассажирами на скорости M=0,82
Bombardier Global 5000	0,89	9636 км с восемью пассажирами на скорости M=0,82
Cessna Citation X	0,92	5686 км с навигационным резервом на скорости M= 0,82
Dassault Falcon 7X	0,90	11 026 км с восемью пассажирами и навигационным резервом (M=0,80)
Dassault Falcon 900LX	0,84	8895 км с восемью пассажирами и навигационным резервом
Gulfstream 550	0,85	12 501 км с восемью пассажирами и навигационным резервом (M=0,80)
Gulfstream 500	0,85	10 742 км с восемью пассажирами и навигационным резервом (M=0,80)
Airbus ACJ	0,82	11 230 км с максимальным запасом топлива
Boeing BBJ	0,82	11 362 км с восемью пассажирами

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ВЗЛЕТ И ПОСАДКА

Первые разработки СВВП в США

После окончания Второй мировой войны в США было развернуто много экспериментальных работ в области авиации. Одной из самых интересных была программа по созданию самолетов вертикального взлета и посадки (СВВП).

Концепция вертикального взлета и посадки (vertical take-off and landing, VTOL) долгие годы занимала умы конструкторов. Эта технология могла найти широкую область применения. В военном деле она позволяла создать легко маскируемый фронтовой истребитель, который бы не нуждался в использовании больших и уязвимых аэродромов. Самолет был бы достаточно универсальным, и его можно было использовать для защиты небольших судов, чтобы не зависеть от авианосцев с их обычными истребителями.

Гражданские СВВП, не зависящие от аэродромов, могли бы использоваться для организации местных воздушных линий. Каждый город мог бы обзавестись своим аэропортом.

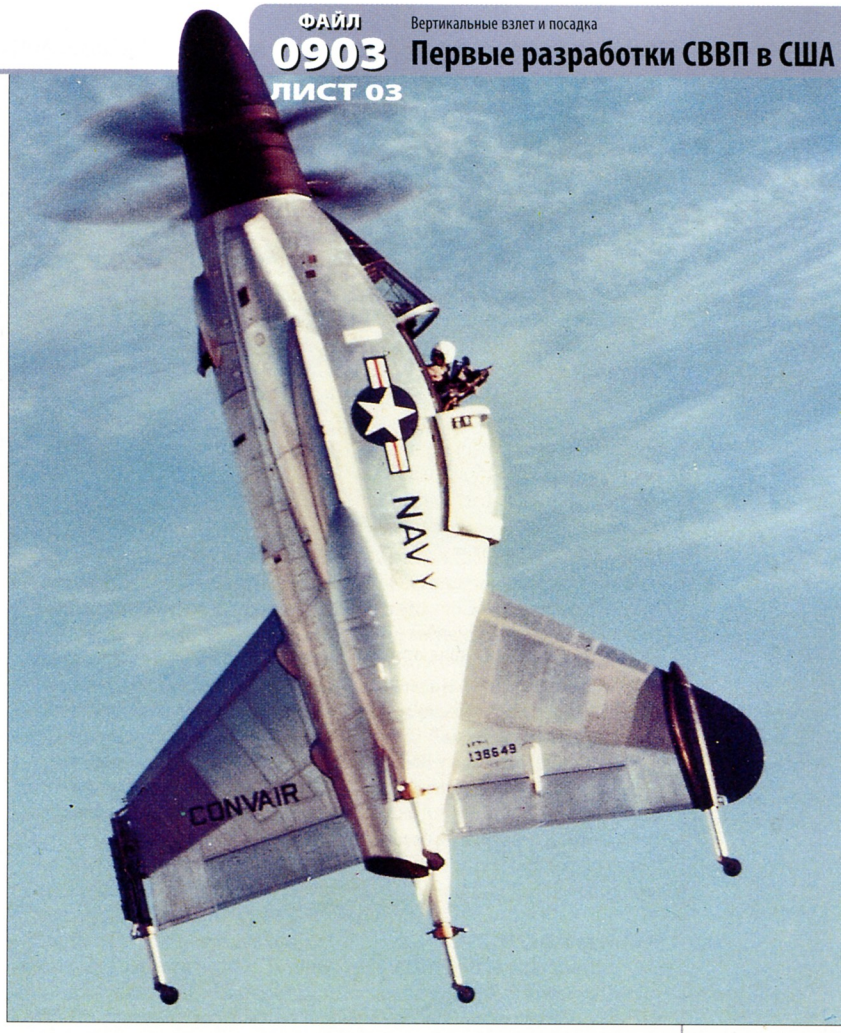
Немцам первым удалось создать вертикально взлетающий самолет в годы Второй мировой войны. Никогда не использовавшийся в боевых условиях Bachem Ba 349 Natter («Гадюка») представлял собой ракетный перехватчик объектовой ПВО. По сути, это был одноразовый самолет для самоубийственных атак, а не прототип будущих СВВП.

После окончания войны немецкие технологии тщательно изучались многими американскими авиастроительными фирмами.

Истребитель для корабля

Потерявшие во время войны огромное количество транспортных судов, американские адмиралы выдвинули идею размещать СВВП на каждом корабле. В результате была разработана пара прототипов СВВП, отличавшихся необычной конструкцией и внешним видом.

Фирмы «Lockheed» и «Convair» построили по экспериментальному СВВП, каждый из которых мог быть превращен в полноценный боевой самолет. Обе компании использовали для своих машин турбовинтовой двигатель Allison XT-40-A-6, приводивший пару трехлопастных винтов противоположного вращения Curtiss диаметром 4,8 м. «Lockheed» разработала СВВП XFV-1, получивший название Salmon после того, как его летчиком-испытателем был назначен Герман Сэлмон. Проект фирмы «Convair» получил имя Pogo и обозначение XFY-1. Испытания этого необычного самолета были поручены «Скитсу» Колмену.



СВВП Convair XFY-1 взлетает с открытым фонарем кабины. Фирмы «Convair» и «Lockheed» разработали свои самолеты после запроса ВМС США на создание истребителя с вертикальным взлетом и посадкой, но из-за проблем с реальной эксплуатацией разработка этих машин была прекращена.

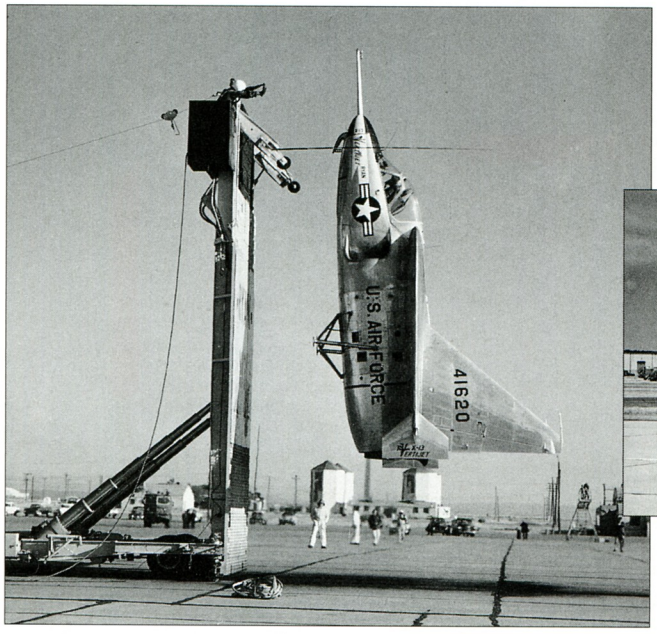
Исследуя неизведанное

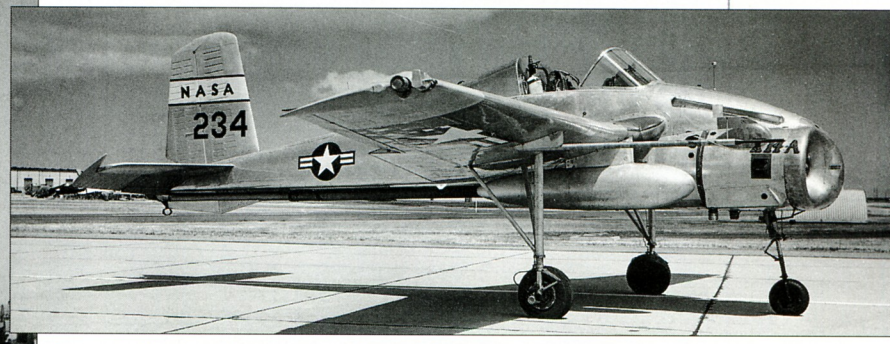
Отзывы обоих летчиков-испытателей о своих самолетах были очень похожими. Обе машины могли осуществлять взлет лишь при хороших погодных условиях, а при посадке от летчика требовалось высочайшее мастерство. В реальных условиях эксплуатации, при полетах с качающейся палубы корабля, строевые пилоты не смогли бы летать на них из-за сложности пилотирования. Дополнительную нагрузку на пилота, и так загруженного управлением самолетом, создавало поворотное кресло, которое позволяло сохранять положение летчика в пространстве при переходе от вертикального полета к горизонтальному и обратно.

Отсутствие энтузиазма у летчиков-испытателей «убило» интерес ВМС к этим программам, финансирование которых прекратили еще до того, как Lockheed XFV-1 совершил вертикальный взлет.

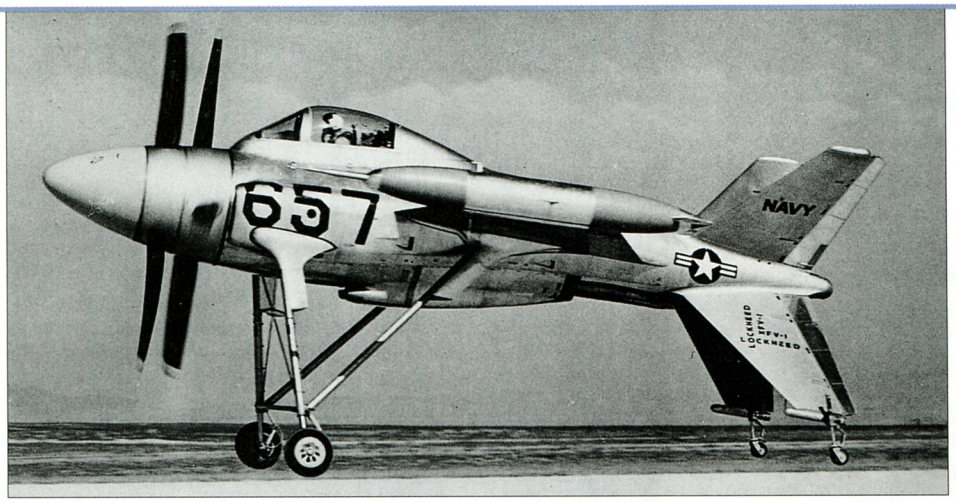
Лишь СВВП Convair XFY-1 удалось осуществить вертикальные

Внизу: СВВП Ryan X-13 Vertijet, садящийся на специальную платформу, был одним из первых экспериментальных аппаратов с вертикальным взлетом и посадкой. После вертикального старта с платформы Vertijet переходил в режим нормального полета «по-самолетному».





Вверху: задуманный как летающий стенд для изучения реактивных систем управления СВВП, самолет Bell X-14 мог летать только на малых скоростях. Впервые поднявшийся в воздух в феврале 1957 года, X-14 участвовал в продолжительной программе летных испытаний, проводившихся ВВС США, а затем был передан НАСА.



Слева: ВМС США долгое время проявляли интерес к СВВП как к средству защиты своих транспортных и вспомогательных судов. По заданию, выданному в 1950 году, фирма «Lockheed» разработала самолет XFV-1. Оснащенный турбовинтовым двигателем XFV-1 не уступал по летным характеристикам реактивному истребителю Lockheed P-80 Shooting Star. На начальном этапе испытаний самолет оснастили временным неубирающимся шасси.

Внизу: с точки зрения эксплуатации, посадка в кабину вертикально стоящего СВВП являлась довольно непростой задачей — пилоту требовалось совершить довольно рискованный подъем по высокой лестнице. На снимке летчик-испытатель фирмы «Convair» Колмен готовится занять место в кабине XFY-1.

взлет и посадку. 1 августа 1954 года летчик-испытатель «Convair» вертикально поднял самолет на высоту 45 м. Два месяца спустя XFY-1 совершил полет с использованием всех режимов, но уже было ясно, что программа обречена.

Отсутствие интереса у ВМС США, успешная разработка и совершенствование обычных истребителей и негативные отзывы испытателей привели к прекращению работ по обеим программам.

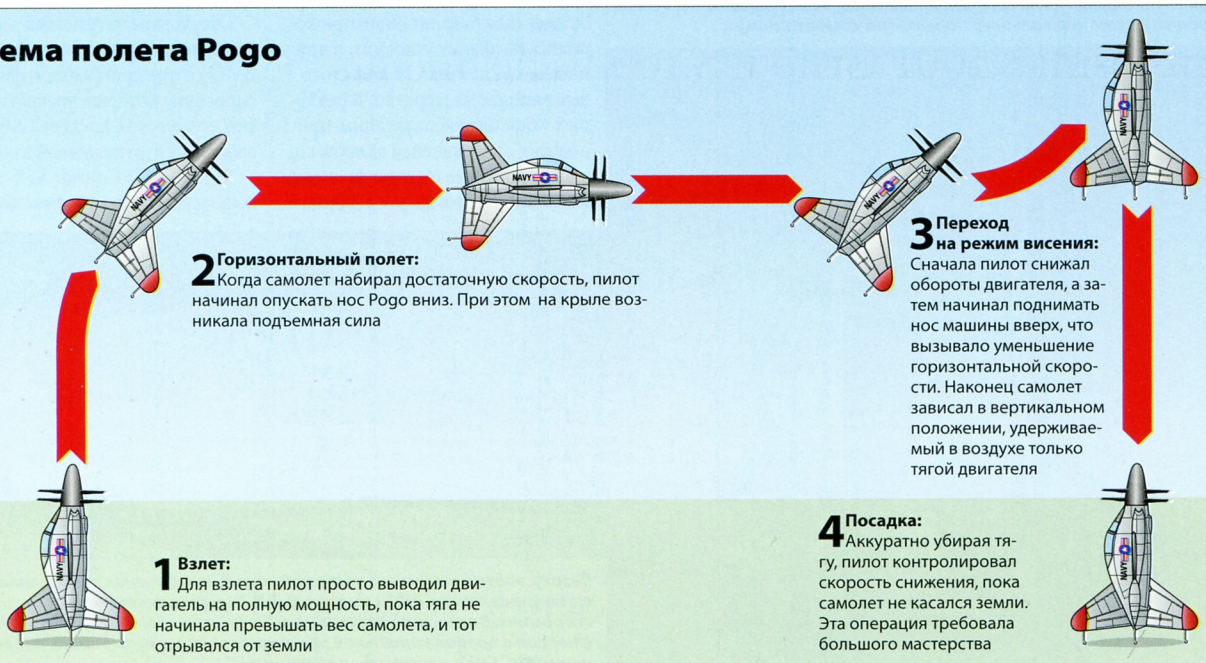
Работы ВВС США

Не желая отставать, ВВС США также начали работы по созданию СВВП совместно с фирмой «Ryan Aeronautical Company». Созданный ей самолет, реактивный X-13 Vertijet, имел много преимуществ перед своими конкурентами. Отбираемый от двигателя воздух, выводившийся через сопла на законцовках крыла, помогал осуществлять управление по крену. Для стабилизации самолета основное сопло двигателя могло поворачиваться на шарнирном подвесе. Инженерам «Ryan» также ловко удалось решить проблему уменьшения скорости снижения самолета относительно земли. X-13 вообще не касался грунта — он «зависал» на ловушке, установленной на вертикальной рампе. Стартовав со своей платформы 12 апреля 1957 года, Vertijet стал первым реактивным самолетом, совершившим вертикальный взлет, переход в горизонтальный полет, зависание и вертикальную посадку.

Однако наиболее удачным из экспериментальных СВВП оказался X-14 фирмы «Bell». Созданный только для проведения исследований, X-14 был оснащен большими поворотными дефлекторами, с помощью которых осуществлялось управление направлением тяги установленных на нем ТРД Armstrong Siddeley Viper. Взлетевший в феврале 1957 года, он впервые совершил переход от вертикального полета к горизонтальному 24 мая 1959 года.

К сожалению, несмотря на большие затраты, на базе упомянутых экспериментальных самолетов так и не было создано эксплуатационно-пригодных СВВП.

Схема полета Pogo



1 Взлет: Для взлета пилот просто выводил двигатель на полную мощность, пока тяга не начинала превышать вес самолета, и тот отрывался от земли

2 Горизонтальный полет: Когда самолет набирал достаточную скорость, пилот начинал опускать нос Pogo вниз. При этом на крыле возникала подъемная сила

3 Переход на режим висения: Сначала пилот снижал обороты двигателя, а затем начинал поднимать нос машины вверх, что вызывало уменьшение горизонтальной скорости. Наконец самолет зависал в вертикальном положении, удерживаемый в воздухе только тягой двигателя

4 Посадка: Аккуратно убирая тягу, пилот контролировал скорость снижения, пока самолет не касался земли. Эта операция требовала большого мастерства

Ambrosini S.7

Сержио Стефанутти разрабатывал элегантный двухместный туристический самолет Ambrosini S. A. I.7 с октября 1938 по апрель 1939 года. S. A. I.7 представлял собой обтекаемый свободнонесущий моноплан деревянной конструкции с низкорасположенным крылом и полностью убирающимся шасси с хвостовой стойкой. Первые две машины были предназначены для участия в престижных гонках туристических самолетов 4 Avio Raduno del Littorio, начинавшихся 15 июля 1939 года. Поэтому оба самолета впервые поднялись в воздух с интервалом в несколько дней, незадолго до начала соревнований.

Благодаря своей великолепной аэродинамике S.7 имел высокие летные характеристики при относительно слабой силовой установке.

Хотя S. A. I.7 не выиграли состязаний, их летные характеристики произвели большое впечатление на итальянские власти, особенно после того, как одна машина 27 августа 1939 года установила мировой рекорд скорости на замкнутом 100-км маршруте. Гораздо меньше было слышно о S. A. I.7 в годы Второй мировой войны, хотя в этот период на его базе были разработаны легкие истребители S. A. I.107, S. A. I.207 и S. A. I.403. В 1943 году была выпущена партия из 10 двухместных S. A. I.7, предназначавшихся для подготовки пилотов истребителей. В 1949 году фирма «Ambrosini» развернула полномасштабный выпуск машины. Послевоенная модификация S.7 оснащалась мотором Alfa Romeo 115ter и имела ряд отличий от своих предшественников.

Большинство из 145 построенных S.7 были одноместными и поступали в тренировочные центры, приписанные к AMI (Aeronautica Militare Italiana — итальянские ВВС). Кроме военной службы, завершившейся в 1956 году, S.7 принимали участие в различных состязаниях, где они не раз добивались успехов.

Модификации

S. A. I.7: два гоночных моноплана, оснащенных моторами Hirth HM.508D мощностью 280 л. с. (209 кВт)
S. A. I.7 Trainer: двухместный учебный истребитель с обычным фонарем кабины; в 1943 году построена серия из 10 машин, оснащенных моторами Isotta-Fraschini Beta RC.10 мощностью 280 л. с. (209 кВт)
S.7: послевоенная модификация, двух- или одноместный тренировочный/туристический самолет
Super S.7 Supersette: более совершенный вариант S.7, появившийся в 1952 году; 10 построенных самолетов были оснащены моторами de Havilland Gipsy Queen 70 мощностью 350 л. с. (261 кВт); один самолет, имевший укороченную заднюю часть фюзеляжа, был оснащен двигателем Alfa Romeo 121 RC в 400 л. с. (298 кВт), а на другой установили стреловидное крыло, в рамках программы разработки легкого реактивного истребителя Sagittario

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

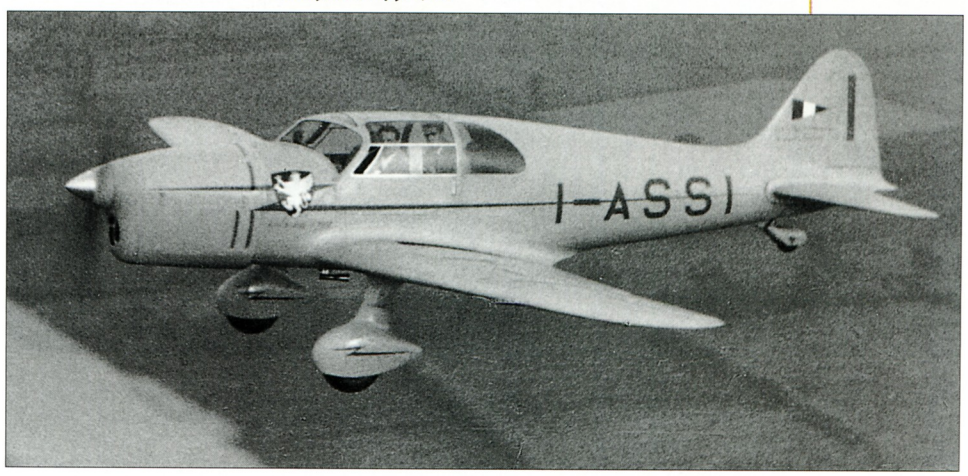
Ambrosini S.7
Тип: одно- или двухместный тренировочный и туристический самолет
Силовая установка: один поршневой двигатель Alfa Romeo 115ter мощностью 225 л. с. (168 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 358 км/ч на оптимальной высоте; скороподъемность у земли 335 м/мин; практический потолок 5250 м; дальность полета 1000 км
Масса: пустого 1105 кг; максимальная взлетная 1317 кг
Размеры: размах крыла 8,79 м; длина 8,17 м; высота 2,80 м; площадь крыла 12,80 м²

Ambrosini S.1001 Grifo и S.1002 Trasimenus

Разработанный на базе созданного перед войной самолета S. A. I.2S, Ambrosini S.1001 Grifo имел две модификации: четырехместную туристскую и двухместную учебную для подготовки военных летчиков. Учебная версия, оснащенная мотором de Havilland Gipsy Major 10 мощностью 145 л. с. (108 кВт), серийно не строилась, зато изготовили небольшое количество туристических машин.

Также в ограниченном количестве выпускался самолет для первоначальной летной подготовки S.1002 Trasimenus, отличавшийся от предшественника крылом увеличенного размаха с большим поперечным V для повышения боковой устойчивости.

Кабина S.1001, рассчитанная на одного пилота и трех пассажиров, выглядела очень элегантно и имела типичную для самолетов фирмы «Ambrosini» отработанную схему конструкции.



ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

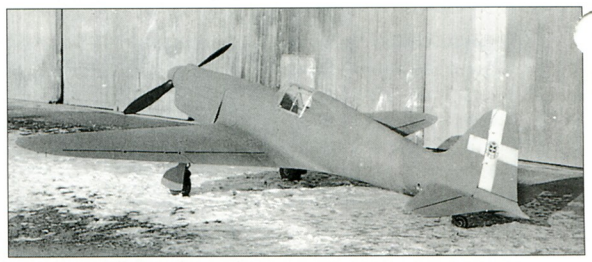
Ambrosini S.1001 Grifo
Тип: четырехместный туристический самолет
Силовая установка: один рядный поршневой двигатель Alfa Romeo 110ter (лицензионная копия мотора de Havilland Gipsy Major 10) мощностью 130 л. с. (96,9 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 240 км/ч на оптимальной высоте; крейсерская скорость 210 км/ч на оптимальной высоте; дальность полета 850 км
Масса: пустого 700 кг; максимальная взлетная 1060 кг
Размеры: размах крыла 9,90 м; длина 7,80 м; высота 2,75 м; площадь крыла 15,20 м²

Ambrosini S.A.I.107 и S.A.I.207

Высокие показатели скорости и мощности силовой установки, продемонстрированные самолетом S. A. I.7, произвели такое впечатление на итальянские ВВС, что они задумались о создании на его базе легкого истребителя-перехватчика. Преимущественно деревянная конструкция машины позволяла наладить ее массовое производство без использования стратегического запаса алюминиевых сплавов. Однако в 1941 году начались работы по созданию на базе S. A. I.7 учебного истребителя. Двигатель HM.508D заменили на Isotta-Fraschini Beta RC.10, самолет получил удлиненный фюзеляж, крыло увеличенного размаха и новый фонарь кабины, а хвостовую стойку заменили неубирающимся колесом.

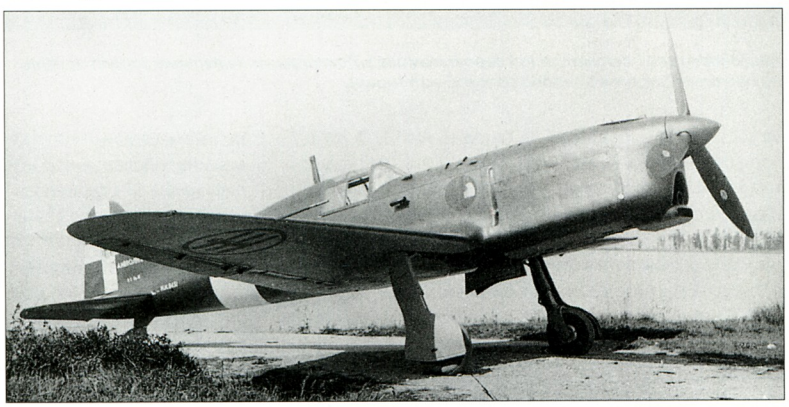
К тому времени, когда первый из 10 учебных истребителей S.7 поднялся в воздух, военная ситуация для Италии ухудшилась, что вызвало возрождение интереса к возможности создания на базе S. A. I.7 легкого истребителя. Поэтому в 1942 году «Ambrosini» создала экспериментальный истребитель S. A. I.107. Новая машина была по сути одноместным вариантом учебного истребителя с более мощным мотором Isotta- Fraschini Gamma RC.35 IS (540 л. с., 403 кВт). Прототип в горизонтальном полете развил максимальную скорость 560 км/ч, что подтверждало возможность создания на его базе легкого перехватчика.

Тогда «Ambrosini» построила S. A. I.207 с полным набором оборудования, более мощным двигателем и трехлопастным винтом. Летные испытания начались в 1942 году, и самолет продемонстрировал великолепные характеристики. В самом деле, первый S. A. I.207 в пикировании разогнался до скорости 960 км/ч на высоте 3000 м, что соответствовало числу M=0,86.



Вверху: оснащенный двигателем мощностью 540 л. с. (403 кВт), экспериментальный S. A. I.107 развивал максимальную скорость 560 км/ч при максимальной взлетной массе 1000 кг.

Некоторые из 13 построенных S.A.I.207 были переданы 3-му истребительному полку в Чампино.



Итальянское Министерство авиации приказало «Ambrosini» начать работы над предсерийной партией S. A. I.207 и выдало заказ на 2000 серийных истребителей. Было построено только 13 предсерийных машин, три из них приняли участие в войсковых испытаниях, проводившихся в июле 1943 года. Тем не менее, от дальнейших работ по S. A. I.207 отказались в пользу истребителя S. A. I.403 Dardo.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ambrosini S. A. I.207

Тип: легкий одноместный истребитель-перехватчик

Силовая установка: один V-образный поршневой двигатель Isotta-Fraschini Delta RC.40 мощностью 750 л. с. (560 кВт)

Летные характеристики: максимальная скорость 640 км/ч на высоте 4500 м; крейсерская скорость 490 км/ч на оптимальной высоте; время набора высоты 6000 м — 7 мин 34 с; практический потолок 12 000 м; дальность полета 850 км

Масса: пустого 1750 кг; максимальная взлетная 2415 кг

Размеры: размах крыла 9,00 м; длина 8,02 м; высота 2,40 м; площадь крыла 13,90 м²

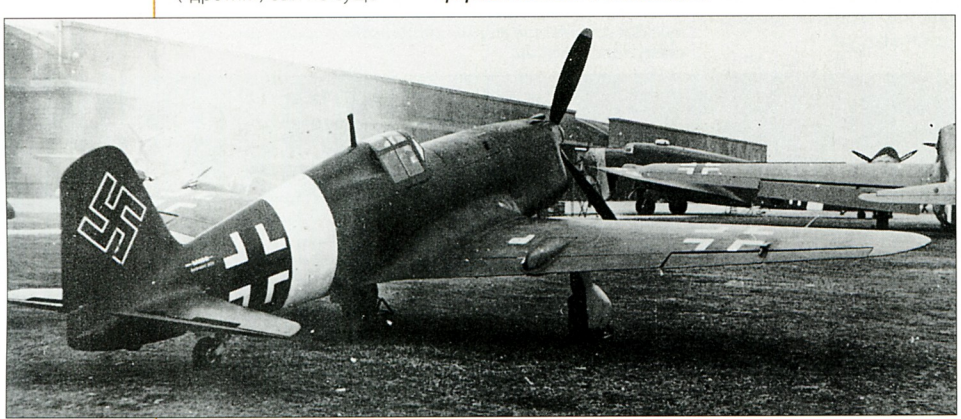
Вооружение: две 20-мм пушки Mauser MG 151/20 и два 12,7-мм пулемета Breda-SAFAT

Ambrosini S.A.I.403 Dardo

Разрабатывавшийся в качестве легкого истребителя, свободнонесущий низкоплан, преимущественно деревянной конструкции с обшивкой из фанеры, Ambrosini S. A. I.403 Dardo («дротик») был по существу усовершенствованной версией S. A. I.207. На нем был установлен более мощный V-образный двигатель Isotta-Fraschini Delta RC.21/60 Serie I—IV (750 л. с., 560 кВт), приводивший трехлопастный винт Piaggio с постоянной скоростью вращения. Самолет также отличался полностью убиравшимся шасси, переставным стабилизатором и усиленной конструкцией планера.

Первый S. A. I.403 поднялся в воздух в конце 1942 года и показал настолько высокие летные характеристики, что итальянцы отказались от серийного выпуска S. A. I.207. Вместо него предполагалось построить 3000 экземпляров S. A. I.403, но ни один из этих истребителей не был поставлен до того, как Италия заключила перемирие с союзниками по антигитлеровской коалиции. Единственный прототип был потерян в катастрофе, когда в полете у него отвалились консоли крыла.

Часть испытаний Dardo проходил с немецкими опознавательными знаками. Этот самолет желали приобрести фирмы «Heinkel» и «Mitsubishi».



Модификации

Dardo-A: легкий перехватчик, вооруженный двумя 12,7-мм пулеметами Breda-SAFAT

Dardo-B: истребитель с вооружением из двух 20-мм пушек MG 151/20 и двух 12,7-мм пулеметов

Dardo-C: истребитель с увеличенной дальностью полета с вооружением из двух 20-мм пушек, способный нести два 150-л подвесных топливных бака. Запас топлива во внутренних баках увеличен до 410 л, по сравнению с 300 л у Dardo-A/B

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ambrosini S. A. I.403 Dardo

Тип: легкий одноместный истребитель-перехватчик

Силовая установка: один V-образный поршневой двигатель Isotta-Fraschini Delta RC.21/60 Serie I—IV мощностью 750 л. с. (560 кВт)

Летные характеристики: максимальная скорость 650 км/ч на высоте 7200 м; время набора высоты 6000 м — 6 мин 40 с; практический потолок 12 135 м; дальность полета 1875 км с подвесными баками или 935 км с запасом топлива во внутренних баках

Масса: пустого 1893 кг; максимальная взлетная 2640 кг

Размеры: размах крыла 9,80 м; длина 8,20 м; высота 2,90 м; площадь крыла 14,46 м²

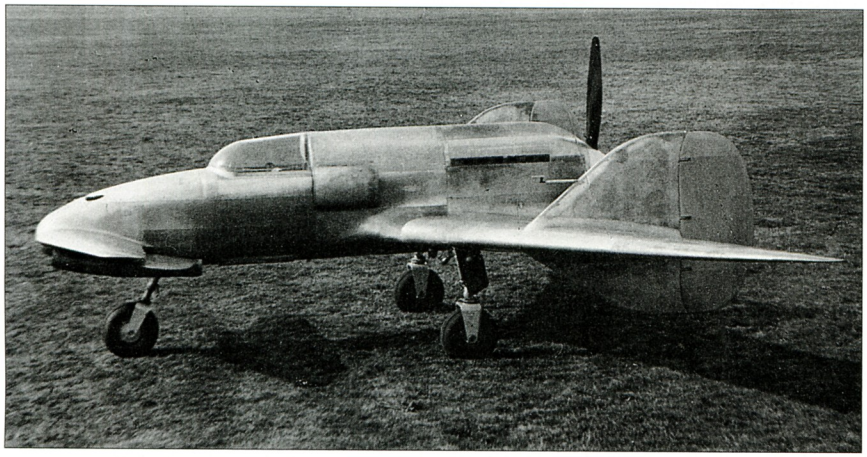
Вооружение: см. модификации

Ambrosini SS.3 и SS.4

В 1938 году главный конструктор фирмы «Ambrosini» Сержио Стефанутти разработал двухместный экспериментальный самолет, выполненный по схеме «утка». Машина, получившая обозначение SS.3, была построена фирмой «Stabilimento Construzioni Aeronautiche». Оснащенный поршневым мотором CNA IIbis мощностью 38 л. с. (28,3 кВт) SS.3 имел компоновку с горизонтальным оперением в носовой части фюзеляжа и крылом — в хвостовой. Крыло было оснащено обычными элеронами, а на половине размаха каждой консоли были установлены шайбы вертикального оперения, состоявшие из киля и руля направления. В ходе испытаний SS.3 показал невысокие летные характеристики, но хорошую управляемость.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ambrosini SS.4 (проектные)
Тип: одноместный истребитель-перехватчик
Силовая установка: один поршневой двигатель Isotta-Fraschini Asso XI RC.40 мощностью 960 л. с. (716 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 540 км/ч на высоте 5000 м
Масса: пустого 1800 кг; максимальная взлетная 2450 кг
Размеры: размах крыла 12,32 м; длина 6,74 м; высота 2,48 м; площадь крыла 17,50 м²
Вооружение: одна 30-мм и две 20-мм пушки в носовой части



Выполненный по схеме «утка» SS.4 мог стать хорошим истребителем-перехватчиком, если бы «Ambrosini» после катастрофы прототипа не сосредоточила все усилия на разработке истребителя S.A.I.207.

Поэтому Стефанутти продолжил работы над проектом нового самолета, который мог стать первым в мире истребителем-перехватчиком, выполненным по схеме «утка». Получившийся в результате Ambrosini SS.4 был несколько меньше по размерам, нежели SS.3, но имел гораздо более мощный двигатель и убирающееся шасси.

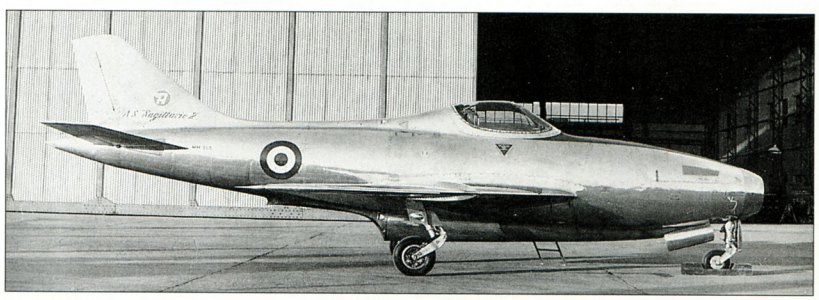
Прототип SS.4 совершил первый полет 7 марта 1939 года, показав весьма многообещающие летные характеристики и хорошую управляемость. К сожалению, единственный экземпляр самолета был на следующий день потерян в катастрофе, которая произошла из-за отказа двигателя. При этом погиб летчик-испытатель фирмы «Ambrosini» Амброджио Коломбо. Несмотря на перспективные результаты, программа создания SS.4 была закрыта, что позволило фирме сосредоточить все усилия на разработке истребителя S. A. I.207, имевшего традиционную компоновку.

Ambrosini Sagittario и Ariete

После успешных испытаний крыла стреловидностью 45° на S.7 Стефанутти разработал самолет Ambrosini Sagittario («лучник»), оснащенный турбореактивным двигателем Turboméca Marboré тягой 3,92 кН. Эта опытная машина, предназначенная для исследования аэродинамики и проблем сжимаемости воздуха на трансзвуковых скоростях, была в основном изготовлена из дерева. Первый полет самолет совершил 5 января 1953 года.

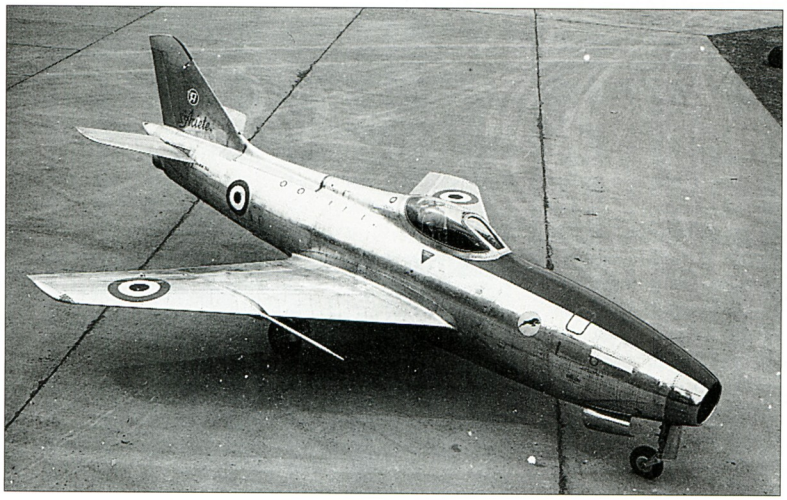
В конструкции Sagittario новое стреловидное крыло сочеталось с фюзеляжем Super S.7, центральная часть которого была расширена для установки реактивного двигателя. Воздух поступал к двигателю через круглый воздухозаборник в удлиненной носовой части, а выхлопное сопло находилось под центропланом.

Затем был разработан самолет Sagittario 2, оснащенный ТРД Rolls-Royce Derwent 9 тягой 16,01 кН, первый полет которого состоялся 19 мая 1956 года.



Хотя Sagittario 2 и имел сверхзвуковую скорость полета, он уже не мог конкурировать с более совершенными новыми самолетами.

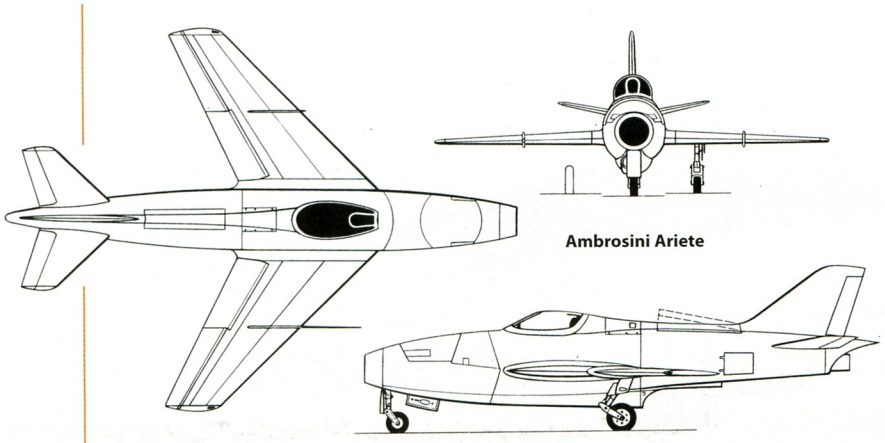
Эта более совершенная машина имела цельнометаллическую конструкцию, но сохранила компоновку Sagittario. Предназначенный для непосредственной поддержки войск и перехвата в простых метеоусловиях, Sagittario 2 стал первым разработанным в Италии самолетом, сумевшим преодолеть звуковой барьер. В пологом пикировании, 4 декабря 1956 года, он достиг скорости M=1,1. Как военный самолет Sagittario 2 обладал ограниченными возможностями совершенствования, и от его разработки отказались в пользу более перспективного самолета Aerfer Ariete или просто Ariete.



Створка сверху хвостовой части фюзеляжа Ariete закрывала воздухозаборник вспомогательного ТРД.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ambrosini (Aerfer) Ariete
Тип: одноместный легкий тактический истребитель
Силовая установка: один ТРД Rolls-Royce Derwent 9 тягой 16,01 кН и один ТРД Rolls-Royce Soar RSr.2 тягой 8,05 кН
Летные характеристики: максимальная скорость 1080 км/ч на уровне моря; время набора высоты 12 000 м — 4 мин 20 с
Масса: пустого 2400 кг; максимальная взлетная 3535 кг
Размеры: размах крыла 7,50 м; длина 9,60 м; высота 3,30 м; площадь крыла 14,50 м²
Вооружение (по проекту): две встроенных 30-мм пушки Hispano-Suiza HDD-825 в носовой части и различная боевая нагрузка на узлах подвески под крылом



Ambrosini Ariete

В основном подобный Sagittario II, Ariete являлся очередным шагом в закончившейся неудачей разработке истребителя-перехватчика с комбинированной силовой установкой Leone, работы над проектом которого финансировались правительством США. Ariete сохранил крыло и оперение Sagittario II, но получил новый фюзеляж, в котором разместили вспомогательный ТРД Rolls-Royce Soar. Прототип Ariete впервые поднялся в воздух 27 марта 1958 года. Летные испытания показали, что использование вспомогательного двигателя позволяет улучшить взлетные характеристики, увеличить скороподъемность и скорость во время боя. В то же время в обычном полете вспомогательный ТРД был «мертвым грузом», уменьшавшим дальность. Поскольку появились более совершенные самолеты, работы по программе были закрыты. Прекратили разработку и учебного варианта машины.

Ames AD-1

В середине 1970-х годов Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) решило изучить возможности цельноповоротного крыла, способного поворачиваться в горизонтальной плоскости на угол до 60° относительно вертикальной оси самолета. Целью НАСА было изучить способность поворотного крыла снижать сопротивление на высоких скоростях при его развороте, при этом сохраняя все преимущества прямого крыла, обеспечивавшего хорошую управляемость на малых скоростях и высокие взлетно-посадочные характеристики, при нахождении в нормальном положении.

В объявленном НАСА конкурсе участвовали 24 фирмы и в начале 1978 года победителем была признана «Ames Industrial Corporation». Построенный ею в 1978 году самолет Ames AD-1 базировался на идеях и материалах, разработанных Бертом Рутаном, который был привлечен в качестве консультанта. Конструкция AD-1 была выполнена из стеклопластика с пористым заполнителем, имевшим разное число слоев (от 3 до 36), что позволяло создать равнопрочную конструкцию. У AD-1 был длинный и очень тонкий фюзеляж овального сечения. Низкое трехопорное шасси со стеклопластиковыми стойками имело узкую колею и большую базу. Гондолы небольших реактивных двигателей крепились к фюзеляжу на пилонах под задней кромкой крыла. Хвостовое оперение имело классическую конструкцию. Крыло большого удлинения сужалось по ширине и толщине к полукруглым законцовкам. Поворот крыла осуществлялся с помощью двух электродвигателей, обеспечивающих скорость перемещения 3° в секунду.

Единственный AD-1 был доставлен в летный исследовательский центр им. Драйдена на авиабазе Эдвардс в мае 1979 года. Последовавшие летные испытания показали разумность общей идеи, но не выявили существенных преимуществ перед крылом обычной конструкции.

В НАСА надеялись, что поворотное крыло позволит получить все преимущества крыла изменяемой стреловидности при значительно более простой конструкции.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ames AD-1

Тип: одноместный экспериментальный самолет с поворотным крылом
Силовая установка: два турбореактивных двигателя Microturbo TRS-18—046 тягой по 0,98 кН
Летные характеристики: максимальная скорость 408 км/ч на оптимальной высоте
Масса: пустого 535 кг; максимальная взлетная 809 кг
Размеры: размах крыла 9,85 м; длина 11,82 м; высота 1,98 м; площадь крыла 8,64 м²

Amiot 110

Для охлаждения силовой установки Amiot 110 использовался один радиатор, установленный между V-образными стойками шасси.

Между двумя мировыми войнами французская авиастроительная фирма, возглавляемая Феликсом Амио, была известна как производитель бомбардировщиков. Однако в 1928 году фирма отклонилась от этой практики, создав одноместный истребитель Amiot 110. Этот самолет участвовал в конкурсе на создание так называемого «Жокея» (Jockey) — легкого истребителя-перехватчика, который должен был стать основной силой ПВО Франции при защите от налетов стратегических бомбардировщиков.

Было построено два экземпляра цельнометаллического фюзеляжа Amiot 110, один из которых оснастили крылом с полотняной, а второй — с металлической обшивкой.

Моноплан-парасоль Amiot 110 отличался хорошо закапотированной силовой установкой и парой сбрасываемых топливных баков в нижней части фюзеляжа, внешне напоминавших недоразвитые или обрубленные крылья. Первый Amiot 110 поднялся в воздух в июне 1928 года, а почти ровно через год, 1 июля 1929 года, эта машина была потеряна в аварии. Дальнейшие работы по этому истребителю не проводились.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Amiot 110C.1

Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: один V-образный поршневой двигатель Hispano-Suiza 12Mb мощностью 500 л. с. (373 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 296 км/ч на оптимальной высоте; время набора высоты 4000 м — 6 мин; дальность полета 500 км
Масса: пустого 1120 кг; максимальная взлетная 1500 кг
Размеры: размах крыла 10,50 м; длина 6,50 м; высота 2,83 м; площадь крыла 21,00 м²
Вооружение: два 7,5-мм пулемета Vickers

Amiot 122

Фирма «Amiot» построила два варианта самолета Amiot 120 для установления рекордов: Amiot 121 (потерян в июне 1927 года при аварийной посадке) и Amiot 122S (совершил полеты вокруг Средиземноморья и пустыни Сахара).

После этих рекордных машин фирма построила третий экземпляр Amiot 120 — прототип трехместного бомбардировщика или самолета сопровождения — Amiot 122. Этот самолет впервые поднялся в воздух в 1928 году, и его активно предлагали ВВС Франции и дружественных государств. На вооружение французских ВВС был принят вариант Amiot 122BP.3, имевший крылья увеличенного размаха и хорды для увеличения подъемной силы.

Бомбардировщик Amiot 122BP.3 из 11-го авиаполка французских ВВС. Самолет назывался «La Grosse Julie».

Силовой каркас Amiot 122 был выполнен из легких сплавов и обшит полотном, за исключением передней части фюзеляжа с металлической обшивкой. Нижнее крыло бипланной коробки было выдвинуто вперед относительно верхнего и имело гораздо меньший размах.

ВВС Франции первоначально разместили заказ на 50 экземпляров Amiot 122BP.3. Первые машины в начале 1930 года поступили на вооружение 11-го авиаполка в Метце на востоке Франции. В 1931 году Бразилия заказала пять самолетов, а в 1934 году французские ВВС получили последнюю партию из 30 машин. Польша также планировала заказать двухместный вариант Amiot 123, но потеряла интерес к сделке после того, как прототип был потерян в районе Азорских остров при попытке совершить первый польский перелет через Атлантический океан.

В 1932 году три Amiot 122 были переделаны для испытаний различных силовых установок, получив обозначения Amiot 124, 125 и 126. Amiot 124 был оснащен W-образным поршневым мотором Hispano-Suiza 18Sb мощностью 1000 л. с. (746 кВт), на Amiot 125 установили мотор Renault 18Jbr мощностью 900 л. с. (671 кВт), а Amiot 126 получил двигатель Lorraine-Dietrich 18Gad Orion, также развивавший 900 л. с. Хотя использование всех этих двигателей позволило улучшить летные характеристики машины, Amiot 122 уже считался морально устаревшим и серийно эти самолеты не строились.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Amiot 122BP.3

Type: бомбардировщик или самолет сопровождения с экипажем из трех человек

Силовая установка: один поршневой двигатель Lorraine-Dietrich 18Kd мощностью 650 л. с. (484 кВт)

Летные характеристики: максимальная скорость 205 км/ч на оптимальной высоте; практический потолок 6200 м; дальность полета 1000 км

Масса: пустого 2800 кг; максимальная взлетная 4200 кг

Размеры: размах крыла 21,50 м; длина 13,72 м; высота 5,15 м; площадь крыла 95,00 м²

Вооружение: два неподвижных 7,5-мм пулемета Vickers в носовой части, два подвижных 7,5-мм пулемета Lewis на верхней турели и один подвижный 7,5-мм Lewis на нижней турели, до 800 кг бомб

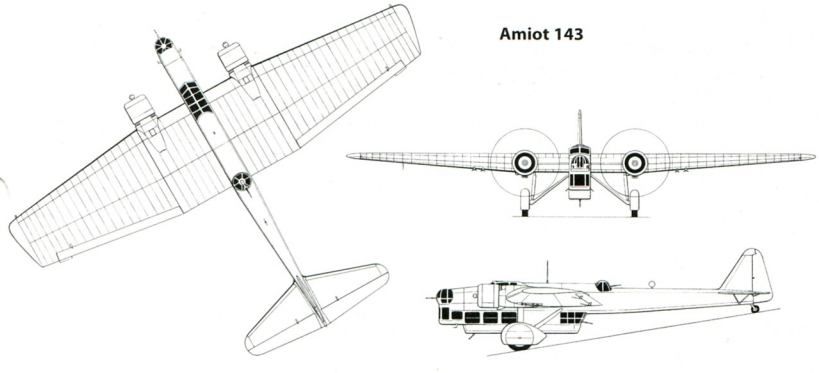
Amiot 140–143

В 1928 году, уже после переименования в «Société Anonyme des Avions Amiot», фирма Феликса Амио стала одной из четырех французских авиастроительных компаний, получивших от Министерства авиации заказ на разработку самолета с экипажем из четырех человек, который предполагалось использовать в качестве дневного бомбардировщика, разведчика и самолета сопровождения.

Машина имела цельнометаллическую конструкцию. Под фюзеляжем прямоугольного сечения размещалась массивная гондола, в которой находились место штурмана-бомбардира (в носу), бомбоотсек (в центре) и место радиста-стрелка (в хвостовой части). К фюзеляжу крепилось среднерасположенное свободнонесущее крыло. Толщина профиля крыла позволяла членам экипажа в полете ползком добираться до двигателей и топливных баков. Топливо для двух двигателей размещалось в шести топливных баках, каждый из которых мог быть сброшен в случае возгорания. Начиная с 41-й серийной машины, баки стали делать несбрасываемыми. Amiot 140 отличался массивным неубираемым шасси с хвостовым колесом.

Первые два прототипа Amiot 140 поднялись в воздух в апреле 1931 года. На них были установлены W-образные моторы водяного охлаждения Lorraine 12Fas мощностью по 650 л. с. (485 кВт). Первый заказ на 40 самолетов был выдан в ноябре 1933 года, пока фирма продолжала разрабатывать альтернативные варианты Amiot 141, Amiot 142 и Amiot 143, различавшиеся силовыми установками.

В начале 1934 года, Министерство авиации Франции пересмотрело свой заказ на Amiot 140 в пользу Amiot 143 с моторами Gnome-Rhône 14Kirs/Kjrs и полностью закрытой кабиной. Получивший ряд других доработок, этот самолет стал первой серийной модификацией, и к июлю 1935 года на вооружение ВВС поступило 138 машин. Первые самолеты поставлялись в варианте Amiot 143M.4, но после того как концепцию многоместного боевого самолета признали устаревшей, машинам присвоили обозначение Amiot 143Bn.4



Amiot 143

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Amiot 143B.5

Тип: дневной бомбардировщик или разведчик с экипажем из пяти человек

Силовая установка: два поршневых двигателя воздушного охлаждения Gnome-Rhone 14Kirs/Kjrs Mistral-Major мощностью 870 л. с. (640 кВт) на высоте 3215 м

Летные характеристики: максимальная скорость 310 км/ч на высоте 4000 м; максимальная крейсерская скорость 270 км/ч на высоте 4000 м; время набора высоты 4000 м — 14 мин 20 с; практический потолок 7900 м; дальность полета 1200 км

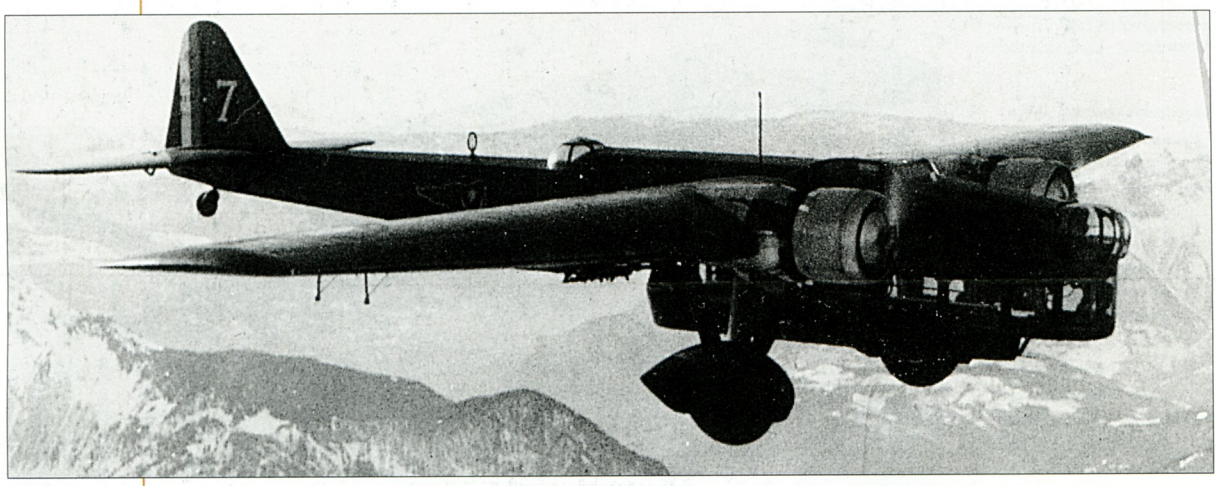
Масса: пустого 6100 кг; максимальная взлетная 9700 кг

Размеры: размах крыла 24,53 м; длина 18,26 м; высота 5,68 м; площадь крыла 100,00 м²

Вооружение: четыре 7,5-мм пулемета MAC 1934, по одному в носовой и верхней турелях, носовой люковой установке и в задней части подфюзеляжной гондолы, до 1600 кг бомб

(Bombardement de nuit quatre-place — четырехместный ночной бомбардировщик). Несколько позже на вооружение стали поступать дневные бомбардировщики Amiot 143B.5 (Bombardement cinq-place — пятиместный бомбардировщик).

К началу Второй мировой войны Amiot 143 уже полностью устарели, но на вооружении ВВС Франции еще находился 91 самолет этого типа: шесть — на хранении, 29 — в учебных подразделениях и 56 — в боевых частях. В первые месяцы эти самолеты выполнили несколько ночных боевых вылетов над территорией Германии, в ходе которых они разбрасывали листовки. Когда немцы вторглись во Францию, четыре подразделения все еще были оснащены Amiot 143. Некоторое количество этих машин «дожило» до капитуляции Франции, и вишистские ВВС использовали их в качестве транспортных до февраля 1944 года.



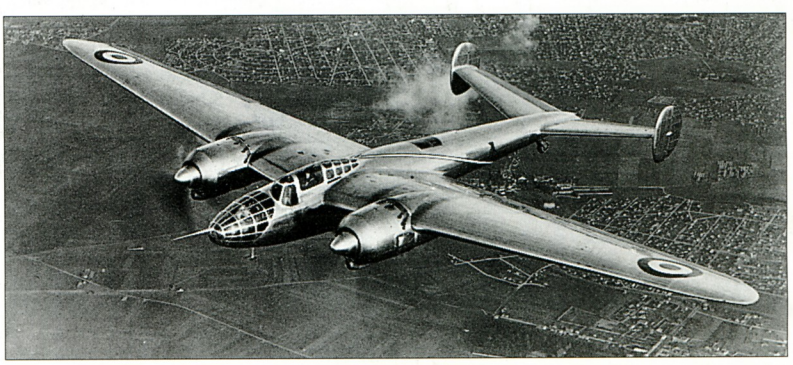
Экипажи Amiot 143 отважно пытались разрушить мосты на пути немецкого наступления.

Amiot серий 340 и 350

6 декабря 1937 года первый полет совершил элегантный самолет Amiot 340.01. Эта машина была единственным прототипом дальнего почтового самолета Amiot 341, но еще до первого полета ее переделали в бомбардировщик, оснащенный моторами воздушного охлаждения Gnome-Rhône 14N-0/1 и экипажем из трех человек. В таком виде Amiot 340.01 был передан на официальные испытания, начавшиеся в марте 1938 года.

В результате в конструкцию внесли ряд изменений, включая установку двигателей Gnome-Rhône 14N-20/21, организовали новую стрелковую точку под фюзеляжем, введя в экипаж четвертого члена — стрелка, и установили новое двухкилевое вертикальное оперение с большим поперечным V. Получивший новое обозначение — Amiot 351.01 — самолет успешно прошел испытания. Было предложено несколько вариантов этой машины.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0572 Падение Франции



Обтекаемые обводы и оригинальная конструкция хвостового оперения были отличительными чертами Amiot 351.01. Было поставлено 24 серийных самолета этого типа.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Amiot 354B.4

Тип: средний бомбардировщик с экипажем из четырех человек
Силовая установка: два поршневых двигателя воздушного охлаждения Gnome-Rhône 14N-48/49 мощностью 1060 л. с. (790 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 480 км/ч на высоте 4000 м; максимальная крейсерская скорость 400 км/ч на высоте 4000 м; время набора высоты 4000 м — 8 мин 48 с; практический потолок 10 000 м; дальность полета 2500 км с 800 кг бомб
Масса: пустого 4725 кг; максимальная взлетная 11 300 кг
Размеры: размах крыла 22,83 м; длина 14,50 м; высота 4,08 м; площадь крыла 67,00 м²
Вооружение: одна 20-мм пушка Hispano-Suiza HS-404 в верхней турели и два подвижных 7,5-мм пулемета MAC 1934 (в носовой части и нижней подфюзеляжной установке), до 1200 кг бомб

Из-за реорганизации французской авиационной промышленности многообещающий Amiot 351.01, первый полет которого состоялся в декабре 1937 года, поступил на вооружение слишком поздно, чтобы участвовать в боях с немцами. Первые два Amiot 354 попали в боевую часть лишь 7 апреля 1940 года, а из 62 самолетов, построенных до капитуляции Франции, большая часть была уничтожена на аэродромах.

Часть уцелевших самолетов позднее доработали. С установленными в бомбоотсеке дополнительными топливными баками, они использовались авиакомпанией «Air France» для сообщений между вишистской Францией и заморскими территориями. Четыре самолета достались немцам и служили в Люфтваффе. Один из них, брошенный во время поспешного отступления немецких сил в Германию, с 1946 года использовался группой связи французского Министерства авиации.

Модификации

Amiot 351: серийный вариант с крылом уменьшенного размаха, укороченным фюзеляжем и вертикальным оперением увеличенной площади. Оснащен двумя моторами воздушного охлаждения Gnome-Rhône 14N-38/39 мощностью 950 л. с. (708 кВт) на высоте (3700 м)
Amiot 354: такой же как 351, но с однокилевым оперением от Amiot 340.01
Amiot 350: проект 340.01 с двигателями Hispano-Suiza 12Y-28/29
Amiot 353: проект с двигателями Rolls-Royce Merlin III
Amiot 354B.4: серийная модификация
Amiot 355.01: прототип с двумя двигателями воздушного охлаждения Gnome-Rhône 14R-2/3 с двухступенчатыми турбонагнетателями, мощностью по 1200 л. с. (895 кВт)
Amiot 356.01: прототип с двумя V-образными двигателями Rolls-Royce Merlin X мощностью 1130 л. с. (843 кВт)
Amiot 351: проект высотного бомбардировщика с гермокабиной и моторами Hispano-Suiza 12Z с турбонагнетателями

Amiot 354B.4